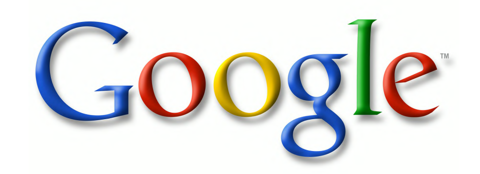
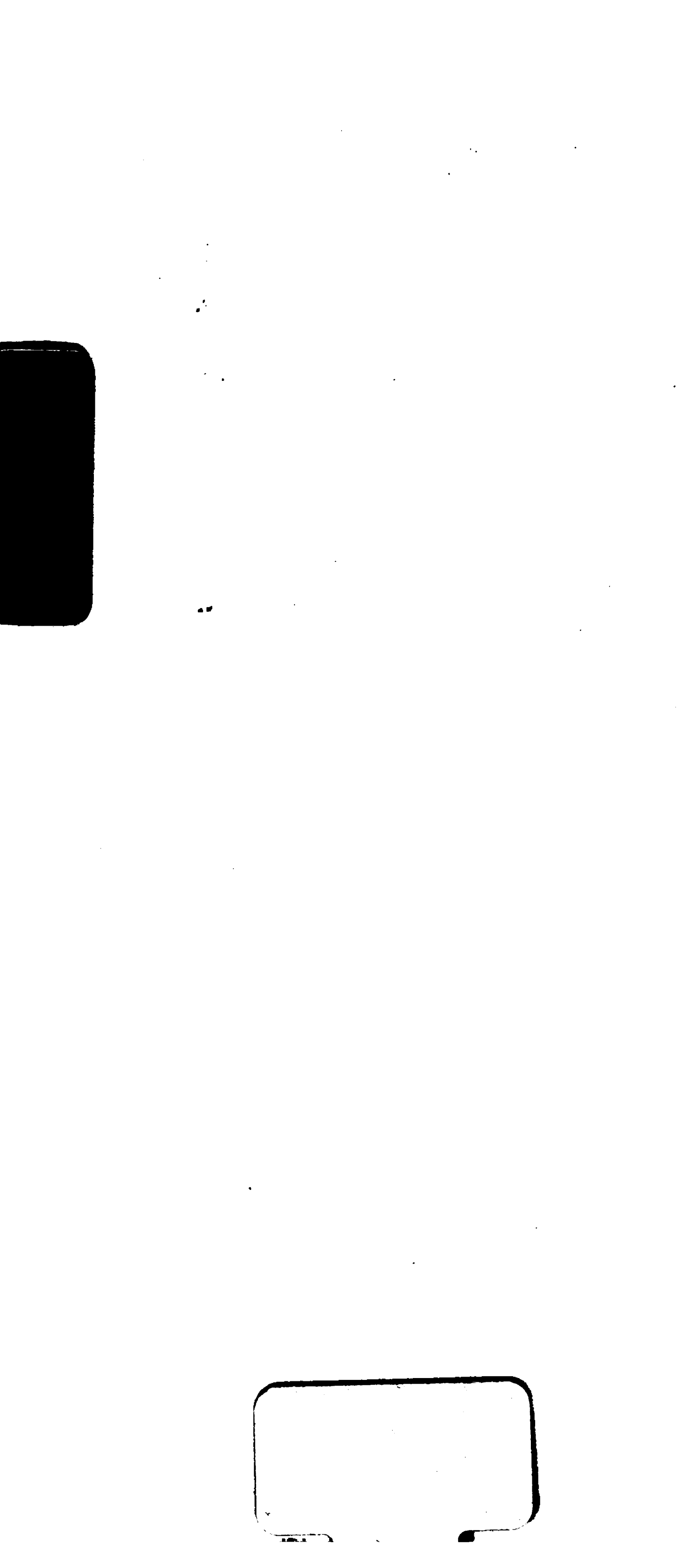



NYPL RESEARCH LIBRARIES
3 3433 00328974 5



KFH
TENOF

ESSAI

SUR LA

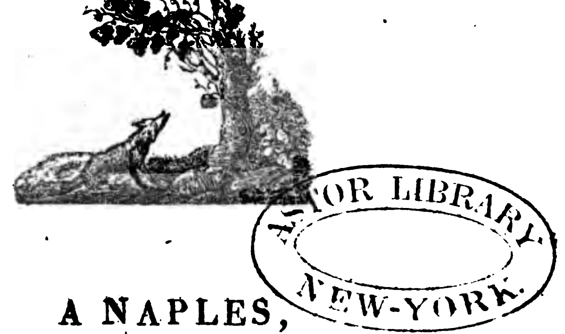
GÉOGRAPHIE

PHYSIQUE ET BOTANIQUE

DU ROYAUME DE NAPLES;

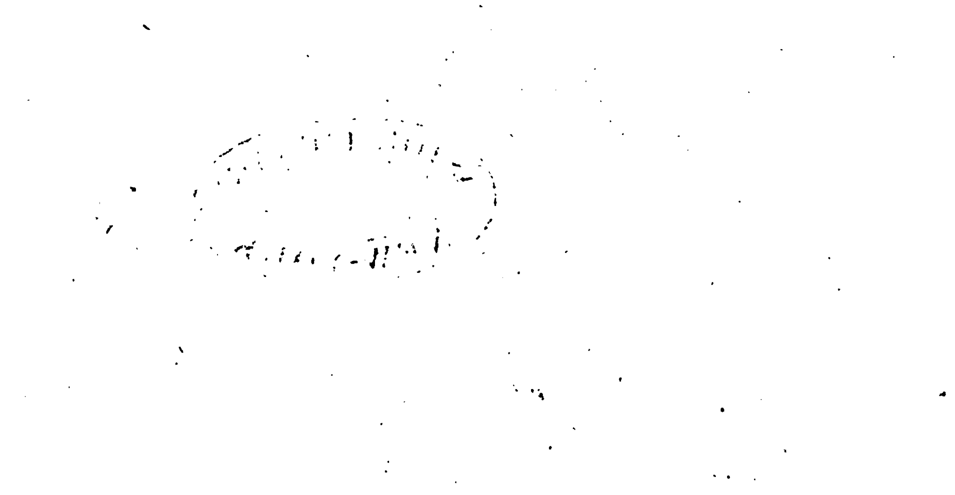
PAR

M. Tenore.



A NAPLES,
DE L'IMPRIMERIE FRANÇAISE.

1827.

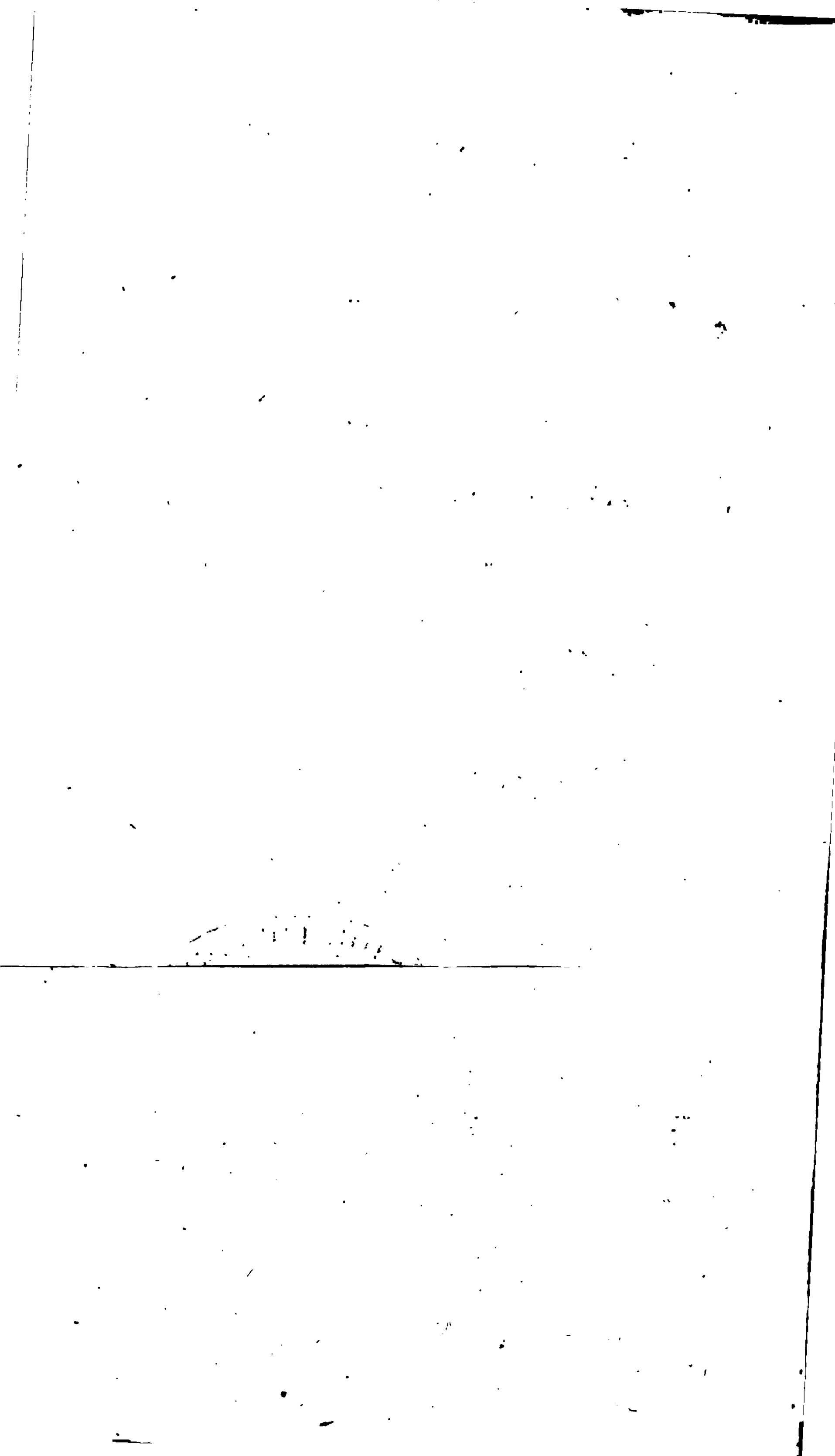


AVIS.

Pour rendre plus claires les descriptions géologiques que cet Essai renferme, il m'a paru indispensable, pour les étrangers surtout, d'y ajouter une petite carte du Royaume, que j'ai fait litographier à Paris en 1809, d'après celle gravée par M. Blondeau, sous la direction du célèbre M. Barbié du Bocage, sur un dessin exécuté à Naples par M. Siregni, et revu par mon illustre confrère M. Visconti.

A la suite de cette belle carte, on en trouvera une autre, que j'avais fait graver, il y a quelques années, pour en orner un Voyage au Matese, *que je n'ai pas publié ensuite, par des circonstances particulières. J'y ai marqué, autant que le cadre de cette carte le comportait, les régions géologiques dont il est question dans mon Essai. Les lecteurs pourront se servir des deux cartes, comme d'un guide, pour se mettre bien au fait des localités.*

N. B. Dans cet *Avis*, au lieu de : *litographier à Paris en 1809 d'après celle gravée par M. Blondeau* etc. il faut lire : *litographier, d'après celle gravée à Paris en 1809 par M. Blondeau* etc.



AVIS.

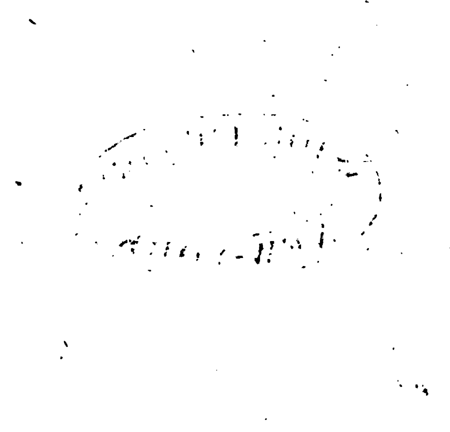
Pour rendre plus claires les descriptions géologiques que cet Essai renferme, il m'a paru indispensable, pour les étrangers surtout, d'y ajouter une petite carte du Royaume, que j'ai fait litographier à Paris en 1809, d'après celle gravée par M. Blondeau, sous la direction du célèbre M. Barbié du Bocage, sur un dessin exécuté à Naples par M. Siregni, et revu par mon illustre confrère M. Visconti.

A la suite de cette belle carte, on en trouvera une autre, que j'avais fait graver, il y a quelques années, pour en orner un Voyage au Matese, *que je n'ai pas publié ensuite, par des circonstances particulières. J'y ai marqué, autant que le cadre de cette carte le comportait, les régions géologiques dont il est question dans mon Essai. Les lecteurs pourront se servir des deux cartes, comme d'un guide, pour se mettre bien au fait des localités.*

Fautes à Corriger.

Pag. 3.	l. 27.	incursions	*lisez*	excursions
7.	l. 2.	*Thyrrene*		*Thyrrhènienne*
	l. 8.	argilleuses		argileuses
8.	l. 1.	de dépôt		des dépôts
10.	l. 2.	maints		maintes
13.	l. 2.	a détruit		ait détruit
	l. 4.	a refoulés		ait refoulés
	l. 17.	ou		et
19.	l. 7.	réouverte		rouverte
	l. 30.	tout		tous les
20.	l. 30.	; lorsqu'à		. Lorsque
21.	l. 4.	environ de		environ
	l. 7.	environ de		environ
32.	l. 7.	qui sont		qui est
39.	l. 5.	meule		moule
42.	l. 28.	résous		résolus
43.	l. 13.	*Dolomiers*		*Dolomieu*
44.	l. 2.	demi-vitreuse		demi-vitreuses
48.	l. 29.	*Dolce dorme*		(ajoutez) 39° 43' lat. 13° 50' long.
71.	l. 19.	différences ;		Différences
83.	l. 6.	appartiennent		appartiennent plus
94.	l. 22.	duré		durée

INDEX.

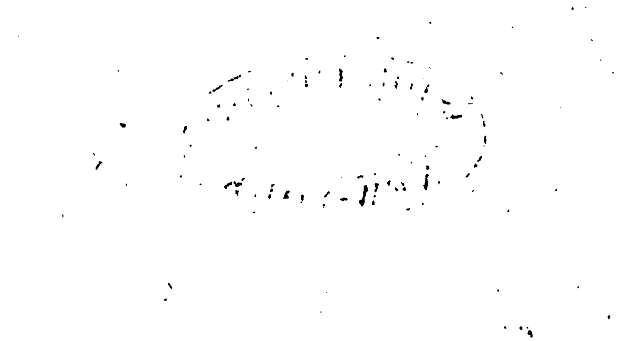


AVIS.

Pour rendre plus claires les descriptions géologiques que cet Essai renferme, il m'a paru indispensable, pour les étrangers surtout, d'y ajouter une petite carte du Royaume, que j'ai fait litographier à Paris en 1809, d'après celle gravée par M. Blondeau, sous la direction du célèbre M. Barbié du Bocage, sur un dessin exécuté à Naples par M. Siregni, et revu par mon illustre confrère M. Visconti.

A la suite de cette belle carte, on en trouvera une autre, que j'avais fait graver, il y a quelques années, pour en orner un Voyage au Matese, *que je n'ai pas publié ensuite, par des circonstances particulières. J'y ai marqué, autant que le cadre de cette carte le comportait, les régions géologiques dont il est question dans mon Essai. Les lecteurs pourront se servir des deux cartes, comme d'un guide, pour se mettre bien au fait des localités.*

N. B. Dans cet *Avis*, au lieu de : *litographier à Paris en 1809 d'après celle gravée par M. Blondeau* etc. il faut lire : *litographier, d'après celle gravée à Paris en 1809 par M. Blondeau* etc.

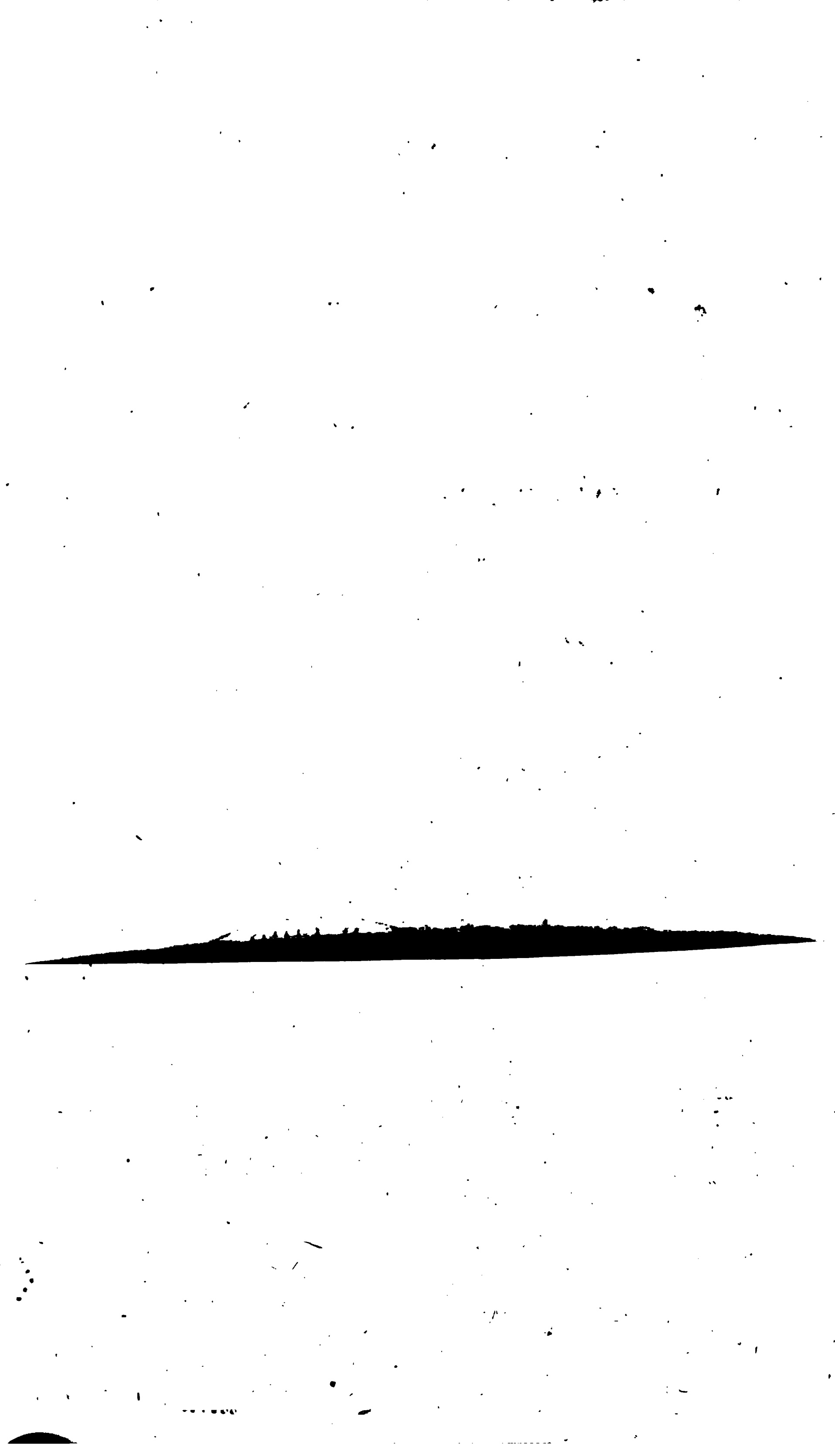


AVIS.

Pour rendre plus claires les descriptions géologiques que cet Essai renferme, il m'a paru indispensable, pour les étrangers surtout, d'y ajouter une petite carte du Royaume, que j'ai fait litographier à Paris en 1809, d'après celle gravée par M. Blondeau, sous la direction du célèbre M. Barbié du Bocage, sur un dessin exécuté à Naples par M. Siregni, et revu par mon illustre confrère M. Visconti.

A la suite de cette belle carte, on en trouvera une autre, que j'avais fait graver, il y a quelques années, pour en orner un Voyage au Matese, *que je n'ai pas publié ensuite, par des circonstances particulières. J'y ai marqué, autant que le cadre de cette carte le comportait, les régions géologiques dont il est question dans mon Essai. Les lecteurs pourront se servir des deux cartes, comme d'un guide, pour se mettre bien au fait des localités.*

N. B. Dans cet *Avis*, au lieu de : *litographier à Paris en 1809 d'après celle gravée par M. Blondeau* etc. il faut lire : *litographier, d'après celle gravée à Paris en 1809 par M. Blondeau* etc.



AVIS.

Pour rendre plus claires les descriptions géologiques que cet Essai renferme, il m'a paru indispensable, pour les étrangers surtout, d'y ajouter une petite carte du Royaume, que j'ai fait litographier à Paris en 1809, d'après celle gravée par M. Blondeau, sous la direction du célèbre M. Barbié du Bocage, sur un dessin exécuté à Naples par M. Siregni, et revu par mon illustre confrère M. Visconti.

A la suite de cette belle carte, on en trouvera une autre, que j'avais fait graver, il y a quelques années, pour en orner un Voyage au Matese, *que je n'ai pas publié ensuite, par des circonstances particulières. J'y ai marqué, autant que le cadre de cette carte le comportait, les régions géologiques dont il est question dans mon Essai. Les lecteurs pourront se servir des deux cartes, comme d'un guide, pour se mettre bien au fait des localités.*

Matese forme le centre de la première branche, et les monts *Meta*, *Massico*, *Cairo* et *Casino* sont les plus élevés de la seconde.

Une partie des montagnes du Samnium en s'alongeant au Sud-Est va se perdre dans la vaste plaine de la Pouille. Au Nord-Est de cette région, s'élève un promontoire isolé de tous côtés qu'on nomme le *Mont Gargan.* Une autre branche des mêmes montagnes s'étend du *Matese* vers la Principauté Ultérieure, où va se former une chaîne qui, par le *Mont Taburno* et le *Mont Vergine*, se rattache à celle qui couronne le côté septentrional de la Campanie, à la vue de la Capitale. En s'en approchant davantage, une dernière lisière de montagnes borde cette même plaine, et va former la chaussée du côté oriental du Golfe de Naples, au bout de laquelle on découvre l'île de Capri. Le *Mont Lactarius*, aujourd'hui *S. Angelo de Castellamare*, domine cette large couronne, au centre de laquelle s'élève le *Mont Vésuve* isolé de tous côtés.

Les fleuves et les rivières les plus considérables des Abruzzes, du Samnium et de la Terre de Labour, prennent leurs sources dans cette première région montueuse; savoir le *Pescara* et le *Vomano*, dans le *Gran Sasso*, et dans les autres montagnes de la première ligne; le *Sangro*, le *Garigliano* et le *Volturne*, dans celles de la seconde; le *Trigno* et le *Biferno* dans le *Matese* et dans les autres montagnes du Samnium. De

ces fleuves, le *Garigliano* et le *Volturne* versent leurs eaux dans la mer Thyrrène, tous les autres sont tributaires de l'Adriatique.

Tout le système des montagnes de cette région est entièrement composé de roches de seconde et de troisième formation. La chaux carbonatée, stratifiée et concrétionnée, et toutes ses variétés ou nuances, les pierres argilleuses et les sablonneuses, les brèches, les cailloux de *silex pyromacus*, les tufs et les autres produits de ces formations, sont les principaux élémens de ces montagnes. Le géologue, qui traverse le Royaume de Naples, depuis *Antrodoco* jusqu'au *Gargane*, et depuis le *Gran Sasso* jusqu'au *Mont Lactarius* et à l'île de Capri, est rebuté bientôt de la monotonie qui règne dans toutes ces contrées; et ce n'est qu'un fort petit nombre d'objets qui pourra fixer son attention dans son voyage.

Il faut remarquer cependant, que près le *Gran Sasso*, et proprement à *Fano di Corno* vis-à-vis le village de *S. Nicolas*, une couche de *gneis* très-escarpée a été mise à découvert par un éboulement arrivé à la base de cette grande montagne: cet endroit intéressant a été observé par M. Orsini, savant naturaliste d'Ascoli.

On rencontre aussi dans quelques autres endroits, tels que la côte de Sorrente et ailleurs, des couches isolées de schiste arénaire ou argilleux; mais dans toutes l'étendue de cette région septentrionale, il n'existe nulle part de traces ou

de dépôt considérable de roches primitives ou de transition. Il en est de même des substances volcanisées, dont l'existence est circonscrite par les limites de la région volcanique, qui, du côté méridional, se rattache à celle que nous venons de décrire, et dont le périmètre sera tracé plus bas.

Les substances inflammables, et les eaux minérales qu'on rencontre en différents endroits de la région montagneuse septentrionale, ont une origine commune avec les substances mêmes qu'on trouve partout ailleurs, parmi les montagnes d'une nature semblable. A la *Majella*, près le village de *Lettomanoppello*, il existe des mines de soufre, de pétrole, et de pyrolignite; et tout près de cet endroit on trouve une source d'eau sulfureuse, une carrière de gypse et de chaux sulfatée cristallisée. (1) Les mêmes produits reparoissent dans la vallée d'*Amsancte* près *Villamaina*, village de la Principauté Ultérieure; à *Télèse*, entre le *Mont Matèse* et *Bénévent*, et à *Castellamare*. Enfin un ruisseau tout entier d'eau sulfureuse prend sa source dans les montagnes de la Terre de Labour, entre *S. Germano* et *Sora*, et traverse le grand chemin au-dessous d'*Arce*. Il a été reconnu, pourtant, que toutes ces productions n'appartiennent pas à la nature volcanique, dont il n'existe pas la moindre trace dans toutes ces contrées.

Cependant lorsque la Chimie et la Géologie

étoient moins parfaitement connues, ces substances avoient donné lieu à des opinions erronées, d'après lesquelles la *Majella* et le *Matèse* auroient recélé dans leurs flancs des volcans éteints: ce qui a été démontré tout-à-fait dénué de fondement, par des observations très-exactes et répétées.

Néanmoins on doit remarquer que les produits des volcans sous-marins, dont la région limitrophe se compose, peuvent quelquefois se glisser parmi les vallées qui les approchent; et il ne sera pas difficile au géologue instruit, d'assigner à ces substances la véritable place qu'elles doivent occuper dans la composition des substances dont il est question. Il en est de même de quelques couches de *lapillo*, qu'on rencontre sur les sommets du *Mont S. Angelo de Castellamare*, du *Mont Vergine*, et en d'autres endroits compris dans un rayon de quelques lieues du Vésuve, par lequel ces substances ont dû être vomies, dans ses grandes éruptions.

On ne peut pas en dire autant des restes des corps organisés qui abondent partout dans ces montagnes. J'ai trouvé, moi-même, sur les sommets les plus élevés de celles des Abruzzes, des coquilles fossiles fort curieuses, parmi lesquelles est digne de remarque, une *volute* pétrifiée dans la chaux carbonatée et encroûtée de cristaux de quartz très-beau, que j'ai ramassée au *Mont Focaleto*, qui fait partie des montagnes sus-énon-

cées du côté de la *Majella*. On y trouve même des ammonites, des balanites, et mainte autres espèces de coquilles fossiles, qui seroit trop long de décrire ici, mais qui ont une analogie parfaite avec toutes les espèces fort communes dans les montagnes calcaires de seconde formation. (2) Je n'oublierai pas pourtant les *pectinites*, et les *huîtres* de S. Jacques, dont j'ai trouvé remplie une colline toute entière près le village de *Pietraroja*; endroit devenu célèbre chez les géologues pour les beaux poissons pétrifiés qu'on y trouve dans une carrière de schiste argillo-calcarifère qui s'étend jusqu'au pied du *Mont Mutria* au midi du *Matèse*. On peut se procurer à Castellamare, à Vico Equense et ailleurs, des pétrifications de la même nature. Je pourrois m'étendre encore davantage sur ce sujet, mais il n'entre pas dans mon plan de multiplier les détails.

§. 2. *Région centrale.*

De la région montagneuse septentrionale on peut, par les monts Alburnes, communiquer avec la région centrale ; car cette branche des Appennins enchaîne les montagnes de la Principauté Citérieure à celles de la Basilicate.

Cette Province, qui est peut-être la plus vaste du Royaume, est traversée dans toutes les directions par des montagnes dont les branches les

plus considérables s'étendent du Nord-Ouest au Sud-Est, et s'élèvent plus du côté de la mer Thyrrénienne que de celui de la Jonienne. Les montagnes de la région centrale dont il sera question tout à l'heure, appartiennent presque exclusivement à cette grande Province. Elles se composent en grande partie de substances calcaires de seconde formation, qu'on rencontre jusqu'à *Casal Nuovo* à 12 milles de *Lagonegro*: de là elles sont remplacées par le schiste argilleux ferrifère, dont les différentes variétés ou nuances occupent une grande partie de cette région. A demi-chemin, entre *Lagonegro* et *Lauria*, la pierre calcaire reparoît: ce n'est plus cependant la stratifiée sub-appennine, mais la compacte grise, avec des veines de chaux lamellaire blanche. Cette roche très-solide, qu'on a employée utilement aux revêtements des ponts tout récemment construits en Calabre et dans la Basilicate, annonce le voisinage des montagnes primitives, auxquelles elle se trouve ordinairement sur-imposée. On rencontre en effet des produits de cette nature, en parcourant les extrémités de cette région, surtout dans les endroits qui se rapprochent de la mer.

On peut reconnoître les bornes de la formation secondaire, tout le long des vallées qui séparent les deux régions du côté septentrional de la Calabre et du côté méridional de la Basi-

licate, et proprement où le cours des torrents a miné les racines des montagnes.

En longeant la côte occidentale de cette dernière Province, on trouve aussi des roches de transition, et l'on rencontre les mêmes produits sur la côte limitrophe de la Principauté Citérieure. Ainsi, par exemple, à l'endroit appelé *Porticello*, entre *Asdea* et *Pisciotta*, les vagues vont se briser contre un rocher très-escarpé, qui est composé de la même variété de chaux carbonatée compacte de *Lauria;* et j'ai ramassé des cailloux de granits et de roches siliceuses tout le long de cette côte jusqu'à *Palinure*, dans les vallées de *Ceraso*, *S. Biagio* et en quelques autres endroits du *Vallo de Novi*.

Je ne m'arrêterai pas à décrire les grottes situées sur ces plages célèbres auprès des géologues, à cause des ossements qu'on y voit amoncelés. J'ai vu dans les cabinets de Paris et de Londres, des échantillons des ossements de *Palinure*, semblables en tout à ceux que j'en ai rapportés moi-même dans l'année 1807, et qui, par les espèces d'animaux ruminants auxquels ils appartiennent, et par la nature de la pierre qui les renferme, ne diffèrent en rien des autres échantillons d'ossements qu'on a trouvés dans les grottes existantes à Gibraltar, à Cette, en Corse, à Livourne et dans la Dalmatie.

On sait bien que l'identité de ces conditions

géologiques a porté les naturalistes à penser, que la même catastrophe physique a détruit les animaux, à qui ces ossements appartiennent, et que la force des courants a refoulés dans la suite ceux-ci dans les grottes où ils se trouvent, et dont la composition géologique n'a aucune analogie avec le ciment terreux-sablonneux qui les réunit. M. Antonini, dans sa *Lucanie* s'efforce de démontrer que les ossements des grottes de Palinure appartiennent à l'espèce humaine, et il prétend qu'ils tirent leur origine des inhumations qu'on y fit après le naufrage de deux flottes romaines. Mais malgré tout le fratras de citations et d'autorités dont à son ordinaire il cherche à étayer ses opinions, il n'est pas moins vrai, que ces ossements appartiennent à l'espèce des animaux ruminants; ou pour nous convaincre de la réalité de son assertion, M. Antonini auroit dû du moins nous prouver que les soldats des flottes romaines eussent été métamorphosés en chèvres, et en brebis par les enchantements de quelque nouvelle Circé.

Du sommet du *Serino*, qui est la plus remarquable des montagnes les plus élevées de cette région, l'observateur peut suivre de l'œil le cours des deux plus grandes rivières de la Lucanie, l'*Acri* et le *Siri*, dont la première prend sa source dans le versant septentrional, et la seconde dans le versant méridional de ce groupe de montagnes. Les eaux limpides de ces rivières

traversent cette Province dans toute sa largeur de l'Ouest à l'Est, en direction presque parallèle, à quelques lieues de distance l'une de l'autre, et vont se jeter ensuite dans l'Adriatique.

Les sommets du *Serino* sont composés de chaux carbonatée sub-appennine, renfermant des cailloux de *silex pyromacus*, dont l'existenee, au milieu des roches de cette composition, formera toujours l'un des problêmes les plus difficiles de la Géologie. Toute la partie basse de ces montagnes, et les collines qui en dépendent, sont composées de schistes argilleux ferrifères, et de roches de transition de différentes espèces, qui se rattachent à la composition géologique de *Lagonegro* et du *Vallo de Novi*. En avançant toujours au midi, et vers la partie centrale de cette seconde région, les conditions géologiques ne sont plus les mêmes, et la substance calcaire reparoît. On la rencontre partout sur la frontière de la Calabre, depuis *Lauria* jusqu'au *Vallo de Cosenza*. Le *Mont Pollino*, qui marque les limites des deux Provinces, étend ses ramifications au Nord vers la Basilicate, et au Sud vers la Calabre Citérieure: placé au centre de cette extrême frontière, il peut être regardé comme la montagne la plus élevée et la plus caractéristique de la région centrale. Le *Cochile*, qui mêle ses eaux à celles du *Crati* sur la plage autrefois occupée par la fameuse *Sibaris*, est grossi par tous les

ruisseaux qui prennent leur source à la pente méridionale du *Pollino*.

Cette grande montagne, ainsi que toutes les autres qui environnent le plateau de *Campotenese*, et qui, par *Morano* et *Castrovillari*, se prolongent jusqu'à *Spezzano Albanese*, sont de nature calcaire. Le primitif reparoît à *Tarsia*, au défilé du *Vallo de Cosenza*, et il règne partout dans cette dernière région.

En retournant dans l'intérieur de la Basilicate, on peut observer que les montagnes basses de cette Province s'étendent du côté oriental vers les Provinces d'Otrante et de Bari. La nature du sol de cette dernière Province est d'origine tout-à-fait sous-marine. Les collines, et les bosses peu élevées qui y prennent le nom de *Murgies*, sont composées de tuf conchilifère très-fragile, et de formation bien récente. Il suffit de faire attention à la quantité du muriate de magnésie et de soude qui fleurit sur la surface du tuf des *Murgies*, et qui abonde sur la croûte de terre qui couvre la plaine entière du *Tavolière*, pour se convaincre du séjour prolongé que les eaux de l'Adriatique ont dû faire dans ces contrées. Une autre circonstance, qui vient à l'appui de cette observation, c'est que dans toute cette partie de la Pouille Daunienne, on trouve de l'eau saumâtre en creusant le terrain à quelques toises de profondeur.

La vaste plaine du *Tavolière*, renommée par

son genre de pâturage nomade, occupant une étendue de 60 milles en longueur, et de 16 en largeur, joint la Pouille au Samnium et aux Abruzzes, c'est-à-dire la partie orientale de la région centrale à la région septentrionale du Royaume.

Après avoir baigné la partie orientale de la Basilicate, les fleuves *Basiento* et *Bradano* vont se décharger dans la Ionienne par le Golfe de Tarente: ils prennent leurs sources au centre de ladite Province, le premier dans les monts *Foi* et *Poggio Pilato* près de *Potenza*, et l'autre dans le *Lac Pensile* près du *Mont Morra*.

En remontant vers le Nord jusqu'au centre de la Principauté Ultérieure, on rencontre près *St. Ange de' Lombardi* et de *Caposele*, la source de l'*Ofante*, qui, du versant de l'Est, se jette dans l'Adriatique, ainsi que la source du *Sele*, qui, du côté opposé, va se décharger dans la mer Thyrrénienne.

§. 3. *Région méridionale.*

La région montagneuse méridionale se compose des montagnes de la Calabre, qui ont plus de ressemblance aux montagnes de l'île de Sicile, qu'à celles du reste du Royaúme de Naples.

Cette conformité, que la disposition des angles et la composition des roches des deux côtes opposées, non moins que leurs gisemens respec-

tifs rendent, on ne peut plus frappante, prouve évidemment, que les extrêmes montagnes de la Calabre Ultérieure ont été détachées de celles de la Sicile, à la suite d'un grand débordement de la mer Thyrrénienne, qui s'est frayé une issue au travers du Phare de Messine. C'est l'*Aspromonte*, vis-à-vis du Phare même, qui marque le point le plus élevé de la limite méridionale de cette région. La chaîne principale des montagnes primitives, qui s'étendent depuis *Aspromonte* jusqu'au *Mont Coppari*, traverse la Calabre Ultérieure du midi au nord, et semble la partager en deux.

Près le village d'*Olivadi*, au pied de l'*Aspromonte*, et à peu de distance de *Squillace*, existe la mine de fer carburé, que Jules Candide découvrit le premier sous la dénomination erronée de molibdène, de laquelle M. Melograni a donné ensuite une description très-exacte.

Les autres branches des Appennins de cette région s'étendent dans toutes les directions dans la Calabre Citérieure. La plus considérable entr'elles occupe les *Siles*, sur lesquelles s'élève le *Mont Nero*, et par leur prolongément elles vont fermer le *Vallo de Cosenza* du côté oriental, tandis qu'une autre branche de montagnes plus basses borde le côté occidental du même *Vallo*, entre le *Cucuzzo* qui le domine au midi, et les montagnes de *Tarsia* et de *Spezzano-Albanese* au Nord-Ouest, qui en ferment les

défilés. De ce point, la chaîne de ces montagnes se partage en deux branches moins considérables, dont la plus longue va rejondre les montagnes de *Lungro* et d'*Altomonte*, renommées par leurs mines de sel, et la mer Thyrrénienne au Nord-Ouest; et la plus courte se rattache au Nord-Est aux montagnes de *Cassano*, et au pays de *Trebisacce* sur la Ionienne. Les mêmes branches communiquent avec les montagnes de la Basilicate et celles de la région centrale, dont la véritable barrière est formée par les montagnes de *Morano* et de *Campotenese*.

Cette région est composée, presque en entier, de montagnes primitives, qui, par conséquent, abondent de granits, de gneis, et de quartz. Toutes ces roches sont ordinairement plus visibles dans le fond des vallées et partout ailleurs où le cours des rivières a rongé la base des montagnes, et en a mis à découvert la composition intérieure. Cependant, dans la Calabre Citérieure la matière calcaire reparoît sur quelques hauteurs. Ainsi, par exemple, les granits qui composent la charpente du *Mont Cocuzzo* disparoissent aux deux tiers de son élévation, et de ce point qu'on appelle le *Piano d'Agrippano*, et le *Cancello*, jusqu'au sommet de la montagne, on ne rencontre plus que des substances de nature calcaire sub-appennine.

La région méridionale est certainement la plus riche en minéraux. Sans compter la mine de

piombagine d'*Olivadi*, dont on a parlé ci-dessus, il existe dans les *Siles*, à *S. Giovanni in Fiore* et à *Longobuco*, des mines de plomb sulphuré-argentifère, qu'on a exploitées autrefois avec succès. Il en existe une autre à *Trionte*, laquelle a été exploitée dans le dix-septième siècle, et qui va être réouverte par une société de capitalistes très-éclairés. Quelqu'un de ces Messieurs m'a assuré que sur 100 parties de minérai, cette minière en contient 80 de plomb, et 4 d'argent. (3).

Des mines de fer très-considérables existent à la *Mongiana*, et à *Stilo*, l'une et l'autre comprisses dans la même région; et à *Briatico*, on trouve des traces de charbon de terre, dont on parviendroit peut-être à découvrir des mines abondantes, en suivant avec persévérance ces premières lignes dans toutes leurs ramifications (4).

On sent aisément de quelle importance cette découverte pourroit devenir, dans un pays riche de tous les dons de la nature, et baigné presque partout par la mer, au moment où la vapeur appliquée ingénieusement à la mécanique et à la navigation, va produire une révolution importante dans l'industrie et dans le commerce.

En avançant dans la Calabre Citérieure on rencontre les fleuves *Crati* et *Neto*, qui prennent leurs sources le premier du versant occidental, et le second du versant oriental des *Siles*, et qui vont se jeter tous deux dans la mer Ionienne.

Il n'y a pas de grandes rivières dans la Calabre Ultérieure, à cause de son peu de largeur; mais en revanche elle est traversée par de nombreux torrents et des ruisseaux, qui tous vont se décharger dans les deux mers, dont cette Province est environnée.

CHAPITRE II.

Région Volcanique.

Après les travaux importants de MM. Carletti Breislack et Pilla sur la région volcanique du Royaume de Naples, il seroit peut-être inutile d'y revenir, si ces géologues ne se fussent pas attachés plus particulièrement à l'examen des volcans éteints de la Campanie. Je crois, en conséquence, qu'en jetant un coup-d'oeil sur la région volcanique générale, on pourroit en tirer encore quelques observations propres à répandre de la lumière sur la théorie de sa formation.

La région volcanique du Royaume de Naples, considérée dans toute son étendue, n'est pas circonscrite entre les limites de l'ancienne Campanie, c'est-à-dire dans quelque partie des Provinces de Naples et de la Terre de Labour; mais elle a des ramifications dans les Provinces limitrophes des deux Principautés, et reparoît sur l'extrême frontière de la Basilicate dans le *Mont Vulture*; lorsqu'à l'espace qu'elle occupe dans la Campa-

nie et dans les Provinces limitrophes, on ajoute toutes les plaines et les vallées qui sont encombrées de ses produits, la région volcanique s'étend environ de 60 milles en longueur du Sud-Est au Nord-Ouest, depuis *Frigento* et *Villamaina* dans la Principauté Ultérieure, jusqu'au Garigliano dans la Terre de Labour; et environ de 45 milles en largeur du Nord-Est au Sud-Ouest, depuis *Benevent*, *Cerreto* et le cours du *Calore* dans la Terre de Labour, jusqu'à l'île d'*Ischia*, vis-à-vis la pointe occidentale du Golfe de Naples.

En partant de cette ville, le périmètre de la région volcanique est tracé au Sud-Est par les territoires de *Sorrento*, *Gragnano*, *Nocera*; à l'Est par ceux de *Frigento*; *Villamaina*, et par la vallée de l'*Aufite*; au Nord-Ouest par *Benevent* et *Cerreto*; au Nord par la vallée du *Volturne* jusqu'à *Venafro*; au Nord-Ouest et à l'Ouest par celle du *Garigliano*; au Sud-Ouest par *Pouzzoles*, *Miseno* et l'île d'*Ischia*.

Les îles *Ponces*, quoique volcaniques, ne sont pas comprises dans ce périmètre, parce que se trouvant fort éloignées du continent, elles ne peuvent pas se rattacher aux localités que je me suis proposé de décrire.

On ne doit pas non plus y comprendre, ni l'île de *Capri*, ni la chaîne des Appennins, dont se compose tout le côté oriental du Golfe de Naples, ni plusieurs autres chaînes de montagnes calcaires, renfermées dans cette enceinte : quoi-

que le volcanique s'y montre parfois, soit au fond des vallées, soit dans les plaines dont ces endroits sont environnés.

Dans toute cette région, on rencontre, au travers des branches des Apennins, des substances volcaniques qui encombrent les vallées, et souvent en masquent les revers. Ces substances entrent dans la composition de toutes les plaines qui s'étendent entre la mer Thyrrénienne et les montagnes qui bordent cette vaste région. On diroit, en la parcourant, que les deux agents de la Nature les plus puissants, l'eau et le feu, se soient disputé le terrain pied à pied.

Souvent même on trouve, quand on s'y attend le moins, des traces volcaniques dans les défilés des montagnes tout-à-fait calcaires; en sorte qu'on pourroit faire, au milieu des formations neptuniennes, une récolte abondante de laves, de tuf, de scories, et d'autres produits du feu. La même singularité se fait remarquer à *Sorrento*, à *Nocera*, au *Gradillo*, entre St. *Leucio* et *Cajazzo*, au pied du *Taburno*, et dans la plupart des vallées qui coupent à angle droit le *Calore*, le *Volturno* et le *Garigliano*.

Le *Mont Vulture* qui, comme on a déjà observé, reste isolé sur l'extrémité septentrionale de la Basilicata, quoiqu'il n'ait pas le moindre rapport avec le système volcanique ci-dessus tracé, présente néanmoins le cratère d'un grand volcan éteint, dont les substances se sont répandues à

un rayon de six milles sur les plaines et les collines environnantes.

En fixant son attention sur la région volcanique du Royaume, le géologue peut reconnoître aisément les différentés périodes de sa formation, et assigner aux produits du feu, leurs époques respectives, à l'aide des caractères particuliers qui les distinguent, de la même manière qu'on a établi des divisions relatives aux époques de leur formation successive pour les régions qu'on est porté à croire d'origine neptunienne.

Considérées sous ce point de vue, les formations de la région volcanique peuvent appartenir aux *Volcans ardents*, aux *Volcans à demi-éteints*, et aux *Volcans tout-à-fait éteints.*

Il me paroît nécessaire de jeter un coup-d'œil sur chacune de ces trois formations en particulier, avant d'avancer dans mon sujet.

§. 1. *Volcans ardents.*

Parmi les contrées de l'Europe travaillées par les feux souterrains, il est incontestable que les Deux-Siciles jouissent d'une fatale prééminence sur toutes les autres. En effet, si l'on en excepte l'*Ecla*, (qui brûle dans le coin le plus reculé du Nord) tous les volcans de cette partie du globe, tels que le *Vésuve*, *Stromboli*, l'*Etna*, *Volcano*, *Volcanello* s'étendent presque sur la même ligne du Nord au Sud des Deux-Siciles.

Les torrents de feu, les scories, les pierres ponces, les *lapillo*, les sables, les cendres etc. vomis par ces volcans, composent le sol le plus récent de la région, qui est le funeste théâtre de ces grands phénomènes de la nature; et les ravages du feu, le sombre aspect des laves et la lenteur de la végétation, prouvent l'époque peu reculée de sa formation ignée.

Dans le Royaume de Naples, la région volcanique ardente se borne à un rayon de quelques milles autour du *Vésuve*, dont les laves déversées par le cône actuel, coulent toujours du même côté, à cause de l'écroulement de la partie méridionale du cratère ancien. C'est pourquoi la végétation la plus florissante couvre partout le côté opposé, et le versant septentrional de l'ancien volcan, appellé aujourd'hui *Monte di Somma*.

Les météores qui se concentrent à l'entour de ce laboratoire de la Nature, l'influence de l'électricité, les pluies de cendre qui, dans les grandes éruptions, portent la désolation et le ravage dans les campagnes situées au pied du volcan, préparent, en même-temps, les éléments de fertilité qui, dans les intervalles de son repos, dédommagent le cultivateur des pertes qu'il a faites.

On doit ce bienfait à l'accumulation du terreau et des substances carbonifères provenantes de la décomposition des cendres vomies par le

volcan, ainsi qu'à l'action vivifiante de l'atmosphère, qui environne les terres de cette région embrasée. La vigne qui produit le fameux *Lacryma-Christi*, et les fruits les plus exquis qu'on récolte sur les flancs mêmes du Vésuve, sont une preuve incontestable de l'influence que le voisinage d'un volcan ardent exerce sur la végétation. Cependant, ce dédommagement n'est pas proportionné aux pertes que les propriétaires des terres adjacentes au Vésuve éprouvent dans les grandes éruptions; et en effet, ils ne comptent que sept récoltes en huit ans, la huitième servant de compensation éventuelle aux dégâts causés par les pluies de cendre, et les alluvions qui accompagnent presque toujours les terribles explosions du volcan.

§. 2. *Volcans demi-éteints.*

La *Solfatara* de *Pouzzoles* occupe le centre de cette région. Ce volcan étend ses profondes communications souterraines dans le périmètre des *Astroni*, des *Pisciarelli*, d'*Agnano*, de *Baïes* et d'*Ischia*. Dans cette enceinte on rencontre, à chaque pas, des sources d'eaux thermales, des *foumarolles* et des sublimations volcaniques. A l'endroit que les anciens appeloient *Forum Vulcani*, l'action de la chaleur est si forte, qu'elle entretient des masses volcaniques dans un état permanent d'effervescence.

En outre on trouve dans l'enceinte de la *Solfatara*, du soufre cristallisé, de l'acide sulfureux, de l'arsenic sulfuré, de l'ammoniaque muriatée ferrifère, et d'autres substances de la même nature qui se forment abondamment dans les crevasses bouillantes de ce volcan.

Aux *Astroni*, on trouve un petit lac d'eau thermale saturée de gas acide carbonique. Tout près le lac d'*Agnano* on rencontre les fameuses étuves de St. Germain, incrustées d'efflorescences de sels ammoniacaux, d'alun et de soufre, ainsi qu'une excavation connue sous le nom de *Grotta del Cane*, dont l'atmosphère est imprégnée de gas acide carbonique permanent. Les *Pisciarelli* renferment une source d'eau thermale imprégnée d'acide sulfurique, de sulfate de fer et d'allumine, et dont la chaleur monte au 70.me degré du thermomètre de Réaumur. Dans le *Sinus Bajarum* on trouve les étuves de Néron; et l'île d'*Ischia* n'est qu'un amas d'étuves, d'eaux thermales, et de produits volcaniques de toute sorte.

Les laves et les autres substances que la *Solfatara* a vomies autrefois, décomposées par l'action continuelle des vapeurs sulfureuses, ont été converties en argilles blanchâtres et friables, qui ont fait donner le nom de *Monts Leucogès* au cols délabrés composant l'ancien cratère de ce volcan. On y observe néanmoins des laves qui, éloignées de l'action de ces vapeurs, ont gardé leur caractère et leur dureté primitive. De cette nature est la lave

feld-spathique qu'on rencontre au *Mont Oliban* près de la mer sur la route de Pouzzoles. C'est de cette lave, connue sous le nom de *Monte delle Brecce*, qu'on tire depuis des siècles les blocs de roche pour les moles du Golfe de Naples et pour des constructions diverses. Au travers de cette lave, les Romains avoient creusé un superbe aqueduc, qui est entamé tous les jours par les mines qu'on fait jouer pour couper la pierre. On trouve fréquemment sur la route de Pouzzoles, des débris de ce grand ouvrage, qui attestent à la fois la hardiesse des entreprises de ces vaillants dominateurs du monde, et la haute antiquité de cette lave.

La température toujours élevée, et les exhalations d'eau et d'acide carbonique qui, du foyer de la *Solfatara*, se communiquent aux terres environnantes, impriment à leur végétation une force étonnante, qui produit leur grande fertilité. Il est à peine croyable, que chaque *moggio* (5) de la vigne plantée sur le côté oriental de la *Solfatara*, porte par an jusqu'à treize tonneaux (de 1716 livres française chaque) de vin excellent. Les plaines qui bordent la route près de Pouzzoles ne sont pas moins fertiles: on y récolte des légumes délicieux, deux mois avant que les mêmes plantes fructifient partout ailleurs. Cependant dans tous ces endroits il suffit de creuser la terre à quelque pied, pour en voir sortir de la fumée accompagnée d'une chaleur si vive, qu'on est obligé de s'en éloigner.

A l'île d'Ischia, ce phénomène est plus remarquable, car on y rencontre partout des *fumarolles* dont la température va au-delà de 60 degrés. Cette île est très-riche d'eaux thermales médicinales, et les eaux mêmes des fontaines publiques sont chaudes et minéralisées.

Parmi les eaux thermales, celle connue sous le nom de *Gurgitelli*, mérite une attention toute particulière. Dans l'année 1801, accompagné de mes savants amis MM. de Ruggiero et Petagna, ayant analysé cette eau, je fus le premier à y découvrir la présence du *Silex*, mais je n'annonçai cette découverte qu'en 1816, dans mon *Traité* de *Phyto-physiologie*. Après cette époque, des chimistes de ce pays n'ont pas manqué de se disputer l'honneur de la découverte, et tout récemment l'un de nos naturalistes les plus distingués, s'est plu à en faire hommage à un chimiste célèbre de l'Angleterre. On sait d'ailleurs que dans ce laps de temps la même substance a été trouvée en plusieurs autres eaux minérales; et que tout récemment le savant Berzelius a démontré qu'elle n'étoit autre chose qu'un *bisilicatum*, composé de l'acide siliceux, et d'une base fournie par les autres éléments minéralisateurs des eaux ou des réactifs employés dans leur analyse.

Les entrailles de l'île d'Ischia sont travaillées par le feu volcanique qui, brûlant sans cesse, décompose tour-à-tour les laves et les autres

substances qui en couvrent la surface. Dans quelqu'endroit que l'on creuse, on peut y ouvrir, à peu de profondeur, des carrières d'argile, dont les habitants, fort industrieux, fabriquent de la poterie qu'ils vont débiter ensuite dans la Capitale. Il est malheureux que quelquefois ils sont victimes de l'action meurtrière du gas acide carbonique qui se développe souvent dans ces carrières.

Jusqu'au 14.e Siècle, ce volcan demi-éteint a vomi des laves, dont la dernière, sortie du pied de l'Épomée l'an 1301, garde encore, après un laps de temps si considérable, tous les caractères des laves les plus récentes. La lave de l'Épomée est de nature feld-spathique, et tout-à-fait semblable aux laves les plus anciennes de l'île d'*Ischia*, de la *Solfatara*, et des autres champs Phlégréens.

En considérant que l'éruption de l'Épomée, et celle du *Monte Nuovo* près de Pouzzoles arrivée le 29 Septembre 1538, présentent des époques très-rapprochées dans les annales de la nature, et que l'existence des feux souterrains dans cette partie des champs Phlégréens est attestée par des preuves multipliées, on ne peut disconvenir qu'elle joue le premier rôle parmi les volcans demi-éteints de cette région, où l'on peut remarquer aussi comme des points d'une haute température, les fumarolles de la *Pennata*, et du *Finocchio* près le *Cap Misene*, et du col de *Monterillo* près le *Fusaro*.

L'action de tous ces éléments embrasés, exerce une influence puissante sur la végétation de ces contrées, qui est on ne peut pas plus riche et plus florissante, et dont les vins surtout sont d'une force prodigieuse. Parmi les plus renommés, il suffit de citer le *Falerne* des anciens, et les vins non moins exquis de l'île d'Ischia et du promontoire entre Cumes et Misène, improprement appelé *Monte di Procida.*

§. 3. *Volcans tout-à-fait éteints.*

Malgré l'étendue et les phénomènes importants que présentent les volcans demi-éteints, il faut avouer que les volcans tout-à-fait éteints sont les plus remarquables de la région volcanique du Royaume.

Les savants MM. Breislack et Pilla, qui ont donné une description très-détaillée des volcans éteints des champs Phlégréens et de la Campanie, ont signalé parmi les premiers les cratères de *Campiglione*, de *Quarto*, de *Monte-Donzelli*, d'*Agnano*, de *Astroni* et de *Gauro*; et ceux des *Corticelle*, de *Monte-Santa-Croce*, de *Roccamonfina*, de *Teano* et de *Sessa*, parmi les seconds.

Quoique situé dans un endroit tout-à-fait isolé, je crois qu'il faut ajouter à ces anciens cratères, celui du Mont *Vulture*, qui peut être regardé comme le plus continental de tous, et

sur lequel on peut consulter les mémoires qu'en ont écrits les abbés Tata et Minervini, Napolitains, ainsi que le célèbre M.r Brocchi, dont la perte que les journaux viennent d'annoncer, sera vivement sentie par tous les savants, et par ceux en particulier qui avoient eu le bonheur de l'approcher.

Les substances que tous ces volcans ont vomi lorsqu'ils brûloient, décomposées par l'action progressive des siècles, ont formé la base du sol de la plus grande partie des Provinces de Naples et de la Terre de Labour, où sont concentrés presque tous les anciens cratères qu'on vient de désigner. La charpente de ce sol est composée de différentes couches de lapillo et de tuf, qui elles-mêmes sont couvertes par une couche de six à huit pieds de terreau volcanique, où le silex, l'allumine, le fer oxidé et titanifère, et les substances carbonifères sont combinés en des proportions qu'on diroit assorties à dessein pour produire la plus grande fertilité.

Les étrangers qui, pour la première fois, visitent ce beau pays, sont frappés d'étonnement à la vue des campagnes parées de tout le luxe de la végétation la plus florissante. Des arbres gorgés de sève élançant vers les cieux leurs tiges majesteuses; des festons de pampres qui les embellissent en les entrelaçant dans toutes les directions; des prairies charmantes tapissées de verdure et émaillées de fleurs spontanées; des

champs couverts de blé, de maïs, de lin, de chanvre, de légumes etc., semblent en effet vous transporter dans une région enchantée, et vous faire croire à la réalité des prodiges fabuleux de la vallée de Tempé, et des jardins des Hespérides, d'Alcinoüs et d'Armide.

Cependant cette foule de plantes, qui sont tout-à-fait caractéristiques et exclusivement propre des plaines de la Terre de Labour, a donné occasion à quelques étrangers de décrier notre agriculture, et de la faire croire presque à son enfance; mais s'ils avoient voulu se donner la peine d'examiner les circonstances locales, avant de précipiter leur jugement sévère, il leur auroit été facile de se convaincre, que cette abondance de plantes est favorisée par la fertilité de cette terre unique, qui fait prospérer tout ce qu'on y sème à un degré inconcevable, de sorte qu'on y voit le blé rapporter de 20 à 30 tomolis sur un de semence, le maïs de 40 à 50, le chanvre 4 à 5 quintaux bruts par moggio, et ainsi du reste. Ces censeurs rigides auroient encore appris, en poussant un peu plus avant leurs recherches, qu'on plante les arbres en si grand nombre, dans ces vastes plaines, pour entretenir la fraîcheur et l'humidité sur les cultures herbacées, que la chaleur excessive de nos étés finiroit par brûler; que c'est pour ne pas intercepter tout-à-fait la lumière, qu'on suspend en haut les branches de la vigne, et que les brouillards

qui dominent dans la Terre de Labour ne favorisant pas beaucoup la réussite de cette plante, on attache moins de prix au vin qu'elle donne, qu'à la quantité de bois produit par la coupe des arbres: article très-précieux et très-utile dans le voisinage d'une grande Capitale, qui n'a pas de forêts dans ses environs. Enfin, s'ils avoient seulement jeté un coup-d'œil sur les vignobles de Pausilippe, du *Mont* de *Procida*, de l'île d'*Ischia*, et de quelques autres endroits tout près de la Capitale, où la qualité du sol est favorable à la vigne, sans même se donner la peine de parcourir la Lucanie et les Calabres, où la culture de cette plante diffère essentiellement de la méthode qu'on suit dans la Terre de Labour, ils se seroient persuadés que cette méthode est conseillée par les circonstances locales, et non pas dictée par des anciens préjugés, comme on s'est plu à le faire croire.

En reprenant maintenant la description géologique, interrompue par ces digressions, j'observerai que les substances autrefois vomies par les volcans éteints, ont subi une décomposition presque générale, à laquelle ont échappé pourtant quelques laves existantes tout près des cratères de *Campiglione*, de *Quarto*, de *Roccamonfina*, de *Sessa*, etc. Mais la plus remarquale de toutes, est cette masse de lave feldspathique qui forme le promontoire de Cumes, et de laquelle on a taillé les gros quartiers de

roche, dont se composent les murailles cyclopéiennes, qui entouroient l'ancienne ville de ce nom. Ces restes imposants de l'antiquité attirent à la fois l'attention de l'archéologue, du géologue et du botaniste, par le souvenir d'une des villes les plus florissantes et les plus célèbres qui aient existées jadis dans ces contrées classiques, par la composition des roches, et par des plantes fort intéressantes qu'on y trouve; savoir l'*Ornithogale* d'*Arabie*, l'*Adianthe à feuilles ovales*, et la *Parmelia Roccella*.

Il faut remarquer aussi la lave qui traverse le grand chemin tout près du pont, entre *Francolisi*, et *Sessa*. La ville de ce nom est elle-même assise sur un monticule volcanique, dont la masse est composée de laves feldspathiques de la même nature de celles d'*Ischia* et de *Pouzzoles*. Lorsqu'on examine de près les laves de *Sessa*, soit dans les vallées minées par les torrents, soit dans les carrières d'où l'on tire la pierre pour les bâtimens de la ville, et pour les routes des environs; il est aisé de distinguer par le degré de leur dureté, et par les nuances de leur couleur blanche sale, ou gris de plomb, la formation successive des différentes coulées, superposées les unes aux autres.

Il est superflu de faire observer que la végétation est presque nulle partout où le sol est formé de ces laves intactes; mais heureusement ces accidents sont bien rares, et en général le

sol de toute la région est formé des argilles et des terres volcaniques produites par la décomposition des roches, et répandues par les alluvions, qui en ont entassé des bancs énormes dans le fond des vallées du *Sabato*, du *Garigliano*, du *Volturne*, du *Calore*, et dans toutes les sinuosités de cette région.

Sans prétendre analiser ici les diverses hypothèses des géologues sur les époques où les volcans éteints ont brûlé, je me bornerai à observer que d'après les caractères et la situation des leurs cratères, on est porté à les classer, la plupart au moins, parmi les volcans sous-marins.

Mais ce qui me paroît plus digne de fixer l'attention des géologues, c'est l'examen des différentes formations volcaniques de cette région, et particulièrement du tuf, qui me semble pouvoir se rapporter à deux époques successives, que j'appellerai *primitive*, et *secondaire*.

Ces deux formations sont tout-à-fait distinctes, et en les examinant attentivement, on s'aperçoit bientôt que les substances tufacées, secondaires autrefois, vomies par les volcans éteints de la Campanie, et que les alluvions, ou le cours des rivières ont transportées souvent à une très-grande distance de leurs cratères, ne doivent pas se confondre avec les tufs primitifs, dont les substances ont été déposées tranquillement au travers d'une grande masse d'eau qui les avoit dissoutes préalablement.

Si l'on fait abstraction de la nature de leur composition, les montagnes, les collines, les plaines de tuf primitif ont une ressemblance parfaite avec celles de toute autre formation, que la volcanique.

Les systèmes tufacés de cette formation, la disposition et les ondulations des montagnes qui lui appartiennent, la hauteur de quelques-unes entre elles, et leurs caractères particuliers, prouvent assez que leur origine tient à un système géologique plus ancien.

Il faut ranger dans ce système les collines qui couronnent la ville de Naples au Nord-Ouest et à l'Ouest; ainsi que toutes les formations de tuf jaune de la même nature de la composition de ces collines, telle que le Cap de *Misène*, le *Mont Epomée* dans l'île d'*Ischia*, et les îles de *Procida*, de *Nisida*, et de *Megaride*, détachées du continent à des époques très-reculées. C'est le tuf jaune même qui occupe les entrailles les plus profondes des vastes plaines de la *Campanie*.

On peut se convaincre de l'origine fort ancienne de cette formation tufacée, par la simple inspection des dépôts volcaniques de formation bien plus récente, qui à des époques moins reculées ont couvert les masses de ce tuf, aussi bien que les formations d'origine neptunienne. A l'île d'*Ischia*, par exemple, on peut voir, que la charpente et le sommet de l'Epomée composés de tuf jaune pareil à celui des collines de Naples,

n'ont point de rapport avec la lave litoïdée qui en sortit l'an 1301, et qui repose sur ses flancs.

Les coupes qu'on a faites dans la construction des nouvelles routes de *Capodichino* et de *Pausilippe*, ayant mis à découvert la composition géologique du sol qui est identique à celle de la Terre de Labour, on a pu reconnoître que le tuf primitif en forme la base. On le trouve sur les collines, à la surface de la terre, aussi bien qu'à la profondeur de 60 à 70 pieds.

À *Aversa*, à *Cardito*, et en plusieurs autres villes de cette Province, tous les bâtiments sont construits avec cette même pierre. Comme il n'existe pas dans les environs des collines, ni des montagnes, d'où l'on puisse la tirer, on pense d'abord qu'on va s'en pourvoir ailleurs; mais en interrogeant les habitans, on peut se convaincre qu'il y en a des carrières abondantes tout près de leurs pays, où tous les jours on en ouvre des nouvelles, en creusant des caves et des puits pour la commodité des habitations qu'on construit.

Ces masses profondes de tuf qu'on rencontre en différents endroits de la Campanie et du cratère de Naples, et sur les sommets des Camaldules et de l'Epomée, peuvent donner une idée de l'étendue immense de cette région tufacée, ainsi que de la diversité existante entre sa formation et celles qui proviennent des laves

volcaniques, ou des dépôts des torrents. C'est ce qui compose le tuf secondaire.

La couleur de ce tuf est le plus souvent grise ou brune, et ses dépôts les plus considérables gisent ordinairement sur les revers des montagnes calcaires. De telle nature sont les tufs de *Sorrento*, de *Nocera*, du *Gradillo*, du *Mont Tifata* du *Taburno*, et des vallées du *Sabato*, du *Calore*, du *Volturne* et du *Garigliano*.

On trouve quelquefois le tuf secondaire superposé au tuf jaune, et ce gisement semble arrangé à dessein pour prouver la formation successive de ces deux substances. Un exemple très-remarquable de ce gisement peut s'observer au Cap de Misène. Ce promontoire qui est composé entièrement de tuf jaune, supporte une couche de tuf brun secondaire d'environ 20 pieds d'épaisseur. Dans le côté méridional surtout, où la roche est taillée à pic, on peut suivre de l'œil, dans toute l'etendue du promontoire, cette large bande de tuf brun, qui se dessine sur le tuf jaune d'une manière très-prononcée.

La composition mécanique du tuf primitif présente une masse de terre argilleuse ferrifère jaunâtre, mêlée de fragments de lapillo, de pierres ponces, de scories, qui ont gardé leurs pointes et leurs angles saillants; ce qui peut rendre probable la supposition, que ces substances aient été englobées dans le tuf, lorsqu'il étoit encore dans l'état de liquéfaction.

On trouve aussi dans le tuf, des coquilles bivalves du genre *Vênus*, et d'autres genres pareils, ainsi que des morceaux de bois non altéré, qui y laissent des empreintes, comme s'ils étoient extraits d'une meule de craie; d'où il résulte la preuve la moins équivoque de l'origine aqueuse de ce tuf. Ayant examiné attentivement quelque morceau de ce bois, il m'a paru y reconnoître l'organisation monocotylédone; et si j'osois hasarder une conjecture, je n'aurois garde d'affirmer qu'il a tous les caractères de la racine de l'*Agave Americana.*

Il me semble que les géologues devroient fixer particulièrement leurs observations sur la qualité saline d'une partie de ce tuf primitif qui, à des époques de beaucoup postérieures à sa formation, a été submergé par la mer, ou bien il a été exposé aux évaporations muriatiques qui s'en élèvent sans cesse.

Le tuf qu'on tire des carrières de Pausilippe est dans ce cas. En effet, lorsqu'il est exposé au grand air il se couvre d'efflorescences de muriate et de carbonate de soude. C'est pourquoi on n'emploie pas ce tuf à la construction des murailles qu'on veut décorer de peintures, car elles seroient effacées en peu de temps, et ce seroit peine perdue de le repeindre.

Cette qualité saline ne se borne pas tout-à-fait au tuf dont la surface est exposée à la mer; mais on peut la reconnoître aussi dans les car-

rières creusées sur les hauteurs des collines de *Pausilippe*, tandis que le tuf de *Capodimonte*, et des *Fontanelle*, qu'on pourroit appeler continental, n'en participe point.

Envisagé sous ce rapport, on pourroit comparer le tuf salin aux sols de toute autre nature qui ont la même qualité, tel par exemple, que celui de la Pouille Daunienne, qui à des époques postérieures à sa formation, ayant été submergé par la mer, contient des sels étrangers à la composition chimique de la pierre, qui en est chargée.

Je n'omettrai pas une autre observation, que je n'ai pas manqué de soumettre aux lumières de plusieurs savants étrangers, et qui a attiré d'une manière plus particulière l'attention de M.[r] le professeur Buckland, célèbre géologue écossais, qui a été à Naples il y a peu de temps. Je veux parler des veines dont la masse du tuf primitif est entrecoupée, à l'instar de ces filons de matières diverses qu'on trouve dans la chaux carbonatée compacte, et en d'autres substances neptuniennes. En examinant avec soin le tuf qui les renferme, on n'y peut pas apercevoir ni la moindre apparence d'infiltration, ni aucune ligne de démarcation entre le tuf et les veines qu'on y voit : leur composition même présente des différences essentielles ; car au lieu de termantides et de pierres ponces, ces veines semblent composées de faux margode à graine

très-fine. On rencontre des échantillons très-beaux de cette condition géologique, en parcourant la vallée de *St. Rocco*, près de *Capodimonte*, et proprement le ravin que les alluvions y ont creusé. C'est là que les eaux ont mis à découvert une quantité de ces veines qui entrecoupent verticalement les deux revers de la vallée. On peut en observer aussi des traces très-caractéristiques dans quelques endroits de la même nature des vallées des Camaldules.

Mais c'est surtont dans une carrière tout récemment ouverte dans le fond de la vallée de *St. Rocco*, qu'on peut examiner distinctement la composition et la structure de ces substances, et se convaincre de leur grande analogie avec les veines des montagnes de toute autre nature, et spécialement avec les veines métalliques. On sait que ces dernières tirent leurs principaux caractères de leur situation verticale, ainsi que de leur composition formée de plusieurs couches parallèles à la fente qui les renferme.

Avec une disposition et une composition tout-à-fait identique, la veine tufacée de la vallée de *St. Rocco*, composée de plusieurs couches alternant entre le faux margode et des matières volcaniques plus grossières et moins cohéreutes, se prolonge verticalement depuis le sommet jusqu'au pied de la montagne.

Il importe cependant d'observer que tout près de cette grande veine, la masse du tuf se voit

sillonnée de fentes qui, quoique disposées verticalement, sont tout-à-fait vides, ou remplies d'un mélange de terre et de matières limoneuses ; ce qui peut faire présumer que ces fentes appartiennent à des époques beaucoup moins reculées, que celles dont tirent leur origine les veines ci-dessus mentionnées.

De ces observations résultent des questions très-importantes, dont j'énoncerai les suivantes qui m'ont paru plus dignes d'exercer la sagacité des géologues.

1.° Si, à l'instar du dissolvant qui contenoit les substances calcaires, et toutes les autres qu'on suppose dériver de la précipitation d'un liquide, celui dans lequel le tuf primitif a été plongé avant sa condensation ne contenoit pas des particules salines, quelle est la nature de ce dissolvant? 2.° S'il n'a été autre chose que l'eau de la mer, contenoit-elle, à cette époque, les mêmes principes qui la composent à présent? 3.° En cas que cette composition n'ait point variée, comment se fait-il que les dépôts sous-marins de formation récente contiennent des substances salines, tandis que les anciens n'en contiennent point du tout?

Voilà, ce me semble, une série de problêmes qui ne sont pas bien faciles à résoudre sans doute, mais qui une fois résous pourroient fixer des données pour procéder à des découvertes d'une plus grande importance.

Pour ne rien oublier de ce qui peut répandre de la lumière sur ces recherches, quoiqu'étrangères en quelque sorte à mon sujet, je vais exposer tout ce qui est parvenu à ma connoissance sur la nature d'une autre substance volcanique, qui semble avoir la plus grande analogie avec le tuf, mais qui cependant en diffère essentiellement.

Cette substance qui, chez nous est connue sous la dénomination de *Piperno*, a été, à cause de la presque conformité du nom, confondue longtemps avec le *Piperino*, qui est en effet une véritable espèce de tuf, dont l'illustre Dolomiere a donné une description très-exacte dans ses *Mémoires sur les îles Ponces.*

Notre *Piperno* appartient à une lave litoïdée, qui par sa nature et par ses caractères doit occuper une place intermédiaire entre les laves feldspathiques et les vitreuses. La masse de cette lave est composée d'une pierre siliceuse, homogène couleur de plomb, dans laquelle on peut distinguer deux variétés de la même substance; la première plus compacte et d'une couleur plus foncée, l'autre plus tendre et d'une couleur plus pâle. Ces deux modifications se trouvent confondues pêle-mêle ensemble; mais la plus foncée est presque toujours disposée en gros rognons irréguliers, et s'étend en ondulations interrompues d'épaisseur et de figure différentes.

Ce qui rend encore plus frappante l'analogie de cette lave avec les laves demi-vitreuse, qui abondent dans les endroits mêmes qu'elle occupe, ainsi que dans l'île d'Ischia, aux Ponti-Rossi, et dans les champs Phlégréens, c'est qu'elle est parsemée de très-petits cristaux, et de lames très-minces de feldspath transparent.

Il paroît que le feu qui a opéré la fusion du *Piperno*, n'a pas eu assez de force pour le vétrifier, comme il est arrivé aux substances dont se composent les laves demi-vitreuses; et qu'on doit rapporter à cette cause, la dureté et la qualité litoïdée, que le piperno a gardée. Dans ce cas cette substance seroit à l'obsidienne, comme celle-ci est à la pierre-ponce, qu'on présume produite par le dernier degré de force du feu volcanique.

Les laves de piperno occupent la base du versant occidental de la montagne des *Camaldules*. Les carrières les plus remarquables de cette pierre ont été creusées à deux milles au nord de la grotte de Pouzzoles, tout près de *Pianura*. Ce village occupe le fond d'un cratère volcanique, dont les restes très-visibles se composent de la crête des *Camaldules* et des collines du côté septentrional du lac d'Agnano.

On ne peut entrer dans les carrières de piperno, que du côté le plus bas du cratère de *Pianura*, au pied de la montagne des *Camaldules*, dont la composition de tuf jaune primitif est superposée

partout à la formation du piperno, qui s'enfonce bien au-dessous du niveau du sol.

Les différentes coulées dont cette formation se compose, ayant été exploitées simultanément, à des époques diverses, on trouve des carrières superposées l'une à l'autre, qui s'avancent presque dans la même direction. L'épaisseur de chaque coulée varie entre les 30 à 50 pieds, et les intervalles entre la partie supérieure d'une coulée et le fond de l'autre, sont remplis de scories et de gros quartiers de roche fort ressemblants aux amas de substances pareilles, dont les laves de toute autre nature sont recouvertes.

En réfléchissant à la qualité demi-vitreuse, que ces laves ont commune avec les plus anciennes, ainsi qu'à leur gisement subordonné au tuf primitif, on ne peut pas douter que leur formation ne remonte aux époques les plus reculées dans les annales de la nature. Et en admettant, d'après l'hypothèse du célèbre Buffon, une diminution progressive dans la force des feux souterrains, on parvieudroit à expliquer pourquoi les volcans de nos jours ne vomissent plus ni obsidienne, ni piperno; et il s'ensuivroit une nouvelle classification des laves, sur les données de leurs âges, et du degré de leur fusion ignée.

Alors on pourroit ranger dans cette classification, en premier lieu, la lave obsidienne homogène, dont personne ne sauroit contester la plus

haute antiquité ; ensuite les laves vitreuses et demi-vitreuses, mêlées de feldspath inaltéré ; le *piperno* suivroit de près cette seconde formation, et successivement viendroient se classer, l'une aprés l'autre, les laves *amphygéniques*, *feldspathiques*, *pétrosiliceuses*, *argileuses etc.*

Je ne veux pas achever mes observations sur la composition géologique du sol de la Campanie, sans parler des substances qui couvrent les autres formations volcaniques et spécialement les tufacées.

Plusieurs couches de *Lapillo* incohérents couvrent le tuf de ces contrées, et l'on peut en distinguer leur formation successive, à l'aide d'autres couches très-minces de sable cimenté par un gluten argileux qui en remplit les interstices. On peut observer jusqu'à sept de ces couches dans les coupes des nouvelles routes de *Capodichino*, et de *Pausilippe*.

Entre le tuf solide et le lapillo, il est facile de reconnoître aussi un aggrégat tufacé plus tendre, auquel nos maçons ont donné le nom de *tasso* ; et qui est composé presqu'en totalité de cendres et de sable volcaniques décomposés.

La *thermantide cimentaire* qu'on appelle vulgairement *Pouzzolana*, couvre les couches de lapillo, et peut être en quelque sorte assimilée aux dépôts volcaniques d'alluvion. Elle est composée des mêmes principes du *tasso*; mais il n'y a point de cohésion entre ses molécules. La terre qu'on

appelle *vierge*, et qui se compose d'argile provenant de la décomposition des laves, des sables et d'autres substances d'alluvion, semble appartenir à la même formation du *tasso* et de la *pouzzolana*.

Toutes ces matières enfouies sous le sol fertile de la plus grande partie de la Terre de Labour et de la Province de Naples, sont couvertes par une couche de terre végétale de 2 à 3 pieds d'épaisseur.

Assujéties à l'analyse chimique, les substances volcaniques qu'on vient d'indiquer, n'ont produit que de l'*allumine*, de la *silice*, du *fer oxidé* et *titanifère*, et quelques parties de *magnésie* et de chaux.

CHAPITRE III.

Observations sur les montagnes les plus élevées du Royaume.

Les sommets le plus élevés des montagnes des Abruzzes sont le *Gran-Sasso* (42.° 23' lat. 11.° 13 long.) dans la 1.re Province de l'Abruzze Ultérieure; *Monte-Amaro* (42.° 21' lat. 11.° 44' long.), et la *Majella* (42.° 41' lat. 11.° 41' long.) dans la Province de l'Abruzze Citérieure. M.r Horace Delfico ayant mesuré par le procédé barométrique la hauteur du *Gran-Sasso*, l'a trouvée de 9577 pieds anglais. On peut évaluer, par approximation, la hauteur de *Monte-Amaro*

à 1350 toises environ, et celle de la *Majella* à 1250.

Ces montagnes sont couvertes de neige pendant la plus grande partie de l'année, car elle y tombe depuis le mois de Septembre jusqu'en Avril, et quelquefois jusqu'au mois de Mai. Dans les vallées les plus profondes de la *Majella*, telles que la vallée d'*Orfenta*, et celle dite de l'*Enfer*, la neige dure pendant presque tout l'été, et dans quelques années elle s'y mêle à celle de l'hiver suivant. La même chose arrive sur les sommets de *Monte-Amaro* du côté du nord, et sur ceux du *Gran-Sasso* vis-à-vis de *Teramo*.

Une autre montagne des plus élevées des Apennins dans le *Samnium*, est le *Monte-Miletto* (41.° 26' lat. 12.° 3' long.) au-dessus du *Matese* près de *Piedimonte d'Alife*. M.r Del Re, l'un des élèves les plus distingués de notre Observatoire, vient de mesurer barométriquement la hauteur de cette montagne, qu'il évalue à environ 1055 toises. Dans les vallées du *Matese*, la neige dure aussi pendant la plus grande partie de l'année; et dans la vallée dite *Fondacone* au-dessus de *Roccamandolfi*, ainsi que dans celle de *Chiusano*, on en ramasse en si grande quantité, qu'elle peut suffire à la consommation de tous les pays circonvoisins pendant tout l'été.

La montagne la plus élevée de la Calabre est le *Pollino*. Le pic qu'on appelle *Dolce-dorme* est le point le plus culminant de tous les som-

mets qui couronnent le plateau de cette montagne. Dans le courant de l'année dernière l'ayant mesuré barométriquement, je l'ai trouvé de 7076 pieds anglais. Les autres points les plus remarquables de cette couronne, par leur élévation, après le pic de *Dolce-Dorme*, sont le *Pollinello*, et *Monte-Crispo*. Des larges bandes de neige couvroient ces pics escarpés du côté du nord, lorsque j'y montai dans le mois de Juillet 1826; mais je n'y ai pas observé de masses de neige, dont la consistance ait pu me faire présumer qu'elles auroient résisté aux grandes chaleurs de la canicule.

Une autre montagne qui peut figurer parmi les plus élevées de la Calabre, est le *Monte-Cocuzzo* (39.° 11' lat. 13.° 51' long.). Sa forme conique, et la place presqu'isolée qu'elle occupe à l'extrémité de la longue chaîne de montagnes moins élevées qui bordent le côté Nord-Ouest du *Vallo de Cosenza*, font apercevoir le *Monte-Cocuzzo*, dès l'instant qu'on débouche du défilé de *Campotenese*. Cette circonstance la faisoit regarder comme la plus élevée des montagnes de la Calabre; mais après la mesure barométrique que j'en ai faite l'été dernier, elle est déchue de cette prééminence usurpée, puisque son élévation ne va pas au-delà de 5619 pieds anglais. Ce qui vient à l'appui du résultat obtenu par le procédé barométrique, c'est que j'ai rencontré presque jusqu'au sommet du *Monte-Co-*

cuzzo, des hêtres et des plantes herbacées des mêmes espèces que celles qui croissent sur les montagnes les moins élevées. Tout près de quelques touffes de ces hêtres, on trouve des amas de neige, que l'on conserve dans des fosses artificielles, pour la consommation des pays adjacents; mais nulle part elle ne peut s'y maintenir à découvert pendant l'été.

Je n'ai pas réussi à me procurer des renseignements sur la hauteur des autres montagnes de la Calabre, et spécialement de l'*Aspromonte* (38.° 6' lat. 13.° 39' long.); mais à en juger par la visuelle prise du sommet du *Monte-Cocuzzo*, dont cette montagne n'est pas plus éloignée en droite ligne, que celles du *Pollino*, et du *Sirino*, il paroît qu'elle est même au-dessous de leur élévation : ce qui est confirmé d'ailleurs par la nature des plantes, qui croissent sur l'*Aspromonte*.

Des montagnes de la Basilicata, la plus élevée est le *Sirino* (40.° 7' lat. 13.° 34' long.) dont on peut fixer la hauteur à environ 6000 pieds anglais.

Les montagnes de la Principauté Citérieure les plus remarquables par leur élévation, sont *Monte-della-Stella*, *Monte-di-S.ta Maria-della-Neve*, *Monte-di-Novi*, et *Monte-del-Postiglione*. Il n'est pas à ma connoissance, que ces montagnes aient été mesurées; mais j'ai bien lieu de croire qu'elles ne dépassent pas la hauteur de 5 à 6000 pieds anglais.

On regarde *Cerealto*, *Bagnuli*, et *Monte-Vergine* comme les plus élevées des montagnes de la Principauté Ultérieure. Cependant les deux premières sont au-dessous de l'élévation de celles qu'on vient de nommer, et la troisième est encore plus basse.

Le *Monte-Meta* (41.° 43' lat. 11.° 42' long.) est la montagne la plus élevée de la Terre de Labour. Elle marque les limites de cette Province, et du Samnium. M.r Capocci, savant astronome de notre Observatoire, l'ayant mesurée l'été dernier, en a évalué l'élévation à 6850 pieds français.

Près de Naples il n'y a que le *Mont Lactarius* connu sous le nom de *Monte-St. Angelo di Castellamare*, qui puisse figurer parmi les montagnes remarquables par leur élévation. Ayant eu occasion de la mesurer barométriquement, dans l'une de mes excursions en 1825; j'ai trouvé que le pic (40.° 40' lat. 12.° 13' long.) sur lequel est bâtie la chapelle de St. Michel, s'élève à 4431 pieds français au-desus du niveau de la mer. M.r le Colonel Visconti, qui en avoit pris précédemment la mesure trigonométrique, en avoit fixé l'élévation à 4479 pieds. Après moi, M.r Capocci, ayant mesuré de nouveau barométriquement le pic de St. Michel, en a évalué l'élévation à 4416 pieds, et M.r del Re vient de la réduire à 4400 pieds, après une nouvelle mesure barométrique qu'il en a faite.

Parmi les montagnes remarquables à la vue de la Capitale, on peut ranger le *Monte-Solaro* dans l'île de Caprée, qui, pourtant ne s'élève pas à plus de 3000 pieds; l'*Epomeo* dans l'île d'Ischia d'une élévation à-peu-près égale; le *Monte-Somma*, qui est le point le plus élevé de l'ancien cratère du Vésuve, et dont la hauteur n'excède pas les 574 toises; et enfin le *Monte-Vesuvio* qui, mesuré par le célèbre M.r de Humboldt, après l'éruption de 1822, ne s'est pas trouvé plus élevé que de 608 toises; bien que cette élévation soit sujette à varier par les changements que les explosions du volcan peuvent opérer à l'orifice du cratère actuel, déjà assez échancré par les éruptions précédentes.

CHAPITRE IV.

Régions botaniques, considérées sous le rapport de leur élévation au-dessus du niveau de la mer.

Dans une de mes excursions dans les Abruzzes en 1807, j'observai, pour la première fois, que l'espace compris entre les bords de la mer Adriatique, et les sommets les plus élevés des montagnes de ces Provinces, présentoient plusieurs régions de végétation, séparées l'une de l'autre par des limites naturelles bien distinctes. Dans la suite j'ai aequis la conviction, qu'à quelques

exceptions près, on peut reconnoître ces mêmes régions dans le reste du Royaume; abstraction faite de l'altération qui dérive de la projection des lignes isothermes dans l'intervalle des cinq degrés de latitude, qui s'étendent de la montagne la plus septentrionale, jusqu'à la plus méridionale du Royaume, c'est-à-dire du *Gran Sasso* à l'*Aspromonte*.

C'est surtout dans les Abruzzes, dont quelques montagnes peuvent rivaliser en élévation avec la plupart des montagnes alpines de l'Europe, qu'on reconnoît facilement les limites, qui, dans les zones tempérées, circonscrivent l'échelle de la végétation, depuis le niveau de la mer jusqu'au terme de sa totale disparition. Dans les autres régions, dont les montagnes sont subordonnées à celles des Abruzzes, on peut remarquer les mêmes particularités, bien que la diversité de l'exposition y produit quelquefois des variétés de plantes, spécialement sur les côtes orientales et occidentales, et vers les extrémités septentrionales, et les méridionales du Royaume: ce qui me fournira le sujet de quelques observations particulières, dans l'un des chapitres suivants. En attendant, pour présenter sous un point de vue plus lumineux la distribution géographique des plantes, qui ont un rapport constant avec un degré d'élévation sur le niveau de la mer, je la diviserai en dix régions, et en indiquant les plantes qui appartiennent à chacune d'elles,

je ne manquerai pas d'y ajouter un aperçu des qualités géologiques du sol qui les caractérisent, ainsi que des animaux qui y subsistent.

I. Région des plaines maritimes.

Cette région ne s'élève pas de beaucoup sur le niveau de la mer; elle se compose principalement de landes et de bancs de sable, auxquels viennent se mêler souvent des substances marines ou volcaniques rejetées par la violence des flots, qui, barrant en même-temps le passage aux eaux des torrents, donnent origine aux étangs, et aux marais, dont ces plaines abondent.

Elles sont par conséquent presqu'entièrement incultes et désertes, comme la plupart des côtes du Royaume, garnies jadis de villes peuplées et florissantes. Dans ces lieux, autrefois enchantés, où l'autorité publique ordonnoit la destruction des coqs, afin que leur chant du matin ne troublât pas le paisible sommeil des heureux habitants, le voyageur fatigué ne sauroit maintenant y fermer seulement la paupière, sans s'exposer à une mort presqu'inévitable. On chercheroit en vain parmi les étangs et les broussailles qui couvrent ce sol pestilentiel, les traces de la voluptueuse *Sibaris*, de la fameuse *Héraclée*, de la magnifique *Métaponte* etc. De toutes ces villes célèbres, dont la renommée a

rempli le monde, il ne nous reste que le sombre souvenir de l'histoire.

Plantes et animaux particuliers à cette région.

Arbres sauvages et arbres cultivés.

Salix alba — S. vitellina — S. fragilis — S. pentandra — Populus tremula — Vitis vinifera — Populus nigra.

Arbrisseaux et sous-arbrisseaux.

Pistacia Lentiscus — Phillirea media — Vitex Agnus Castus — Tamarix africana — Ephedra distachya — Iuniperus oxycedrus — S. phœnicea — Cistus villosus — Daphne Gnidium — Passerina hirsuta — Anthyllis barbajovis.

Plantes herbacées.

A. Dans les sables et tout près du niveau de la mer.

Eryngium maritimum — Echinophora spinosa — Santolina maritima — Cheiranthus tricuspidatus — Convolvulus Imperati — C. Soldanella — Atriplex laciniata — A. polysperma — A. diffusa — A. rosea — Romulea Columnæ —

Ophyoglossum lusitanicum — Salsola Tragus — S. Kali.

B. Dans les rochers qui s'avancent sur la mer.

Mesembryanthemum nodiflorum — M. crystallinum — Aizoon hispanicum — Salsola fruticosa — Brassica incana — Medicago marina — Daucus hispidus.

C. Dans les marais saumâtres.

Salicornia herbacea — S. fruticosa — S. macrostachya — Atriplex portulacoides — Salsola hirsuta — Aster acris — Inula crithmifolia — Chenopodium maritimum.

D. Sur les bords des fossés.

Rottboella spathacea — Chrypsis aculeata — C. schoenoides — Inula sicula — Agrostis frondosa — Pavonia pentacarpa — Carex riparia — C. nervosa — C. serrulata.

Oiseaux.

L'oie (*Anas anser*) le canard (*A boschus*) la gruc (*Ardea grus*).

Insectes.

Myrmeleon libelluloides — Scarabaeus sacer — S. laticollis — S. variolosus — S. vacca — S. stercorarius — S. hybridus — Pimelia muricata — Agrion puella — Aesna grandis — Papilio Galatea — P. Atalanta — P. cardui — P.

Daplidice — *P. Fauna* — *Noctua pancratii* — *Scholia flavifrons* — *S. quadrimaculata* — *Cicindela capensis* — *C. flexuosa* — *C. campestris* — *Mantis religiosa* — *Truxalis nasutus* — *Scarites arenarius* — *S. gigas* — *Gryllus stridulus* — *G. obscurus* — *G. caeruleus* — *G. Lineola* — *Erodius gibbus* — *Apis*: plusieurs espèces, *Vespa id. Ichneumon id.*

II. Région des plaines méditerranées.

Le sol de cette région, qui est sablonneux craïeux ou argilleux, suivant les principes dominants dans sa composition géologique, en s'élevant insensiblement vers les collines, parvient à une élévation d'environ 50 toises sur le niveau de la mer.

Plantes et animaux particuliers à cette région.

Arbres sauvages et arbres cultivés.

Le poirier sauvage (*Pyrus communis*).

L'orme (*Ulmus campestris*) — Le mûrier (*Morus alba*) — L'érable des champs (*Acer campestre.*)

Arbrisseaux et sous-arbrisseaux.

A. Dans les champs.

Rhamnus alaternus — Zizyphus Paliurus — Prunus spinosa — Evonymus europaeus.

B. Dans les fentes des rochers, du côté de la mer.

Medicago arborea — Euphorbia dendroïdes.

Plantes herbacées.

Chenopodium ambrosioides — Solanum Dulcamara — Saponaria officinalis — Scabiosa Columbaria — Vicia pseudo-cracca — Daucus mauritanicus — quelque *Centaurea et Carduus.*

Quadrupèdes.

La taupe (*Talpa europaea*) — Le campagnard (*Mus arvalis*).

Oiseaux.

Le pigeon (*Columbus Palumbus*) — L'alouette des champs (*Alauda arvensis*) — Le pinson (*Fringilla celebs*).

Reptiles.

Couleuvre à collier (*Coluber natrix*) — La vipère (*C. Berus*) lézard (*Lacerta agilis* — et le lézard vert (*Lacerta viridis.*)

Insectes.

Scarabaeus nasicornis — *S. vernalis* — *Melolontha vitis* — *M. Fullo* — *M. vulgaris* — *Cetonia aurata* — *C. stiptica* — *C. hirta* —. *Blaps mortysaga* — *Lamia tristis* — *Pimelia tenebrionis* — Plusieurs espèces de Carabus — *Chrysomela* — *et coccinella* — *Cicindela campestris* — *Meloe proscarabaeo* — *Gryllus migratorius* — *G. sineola* — *Locusta viridissima* — *L. grisea* — *Lytta vesicatoria* — *Mylabris cichorei* — *Acheta grillotalpa* — *Chrysis ignita* — *Vespa crabo* — *Agrion virgo* — *Papilio Machaon* — *P. Podalirius* — *P. Paphia* — *P. didyma* — *P. mida* — *Sesia stellatarum* — *Noctua festucæ* — *Syrphus floreus* — *Tabanus bovinus.*

III. Région des collines.

L'étendue de cette région s'élève depuis les 50 jusqu'aux 150 toises sur le niveau de la mer. Le sol argilleux, sablonneux ou tufacé dont elle est formée, est sujet à varier par le mé-

lange des roches primitives, secondaires ou volcaniques, qui y roulent des montagnes voisines. Des laves litoïdées font partie du sol de cette zone botanique, et lorsqu'elles sont de nature argilleuse, semblable à celle des laves vésuviennes, leur surface scorifiée, en se décomposant en très-peu d'années, donne naissance à une quantité de lichénacées, et spécialement au *Stercaulon Vesuvianum*, et à la *Cetraria Islandica*, qui finissent par la couvrir presqu'entièrement. Ces lichènes en rongeant la substance des laves, en favorisent la décomposition successive, qui produit le terreau, dont se remplissent les fentes, et les sinuosités de ces laves. Le *Spartium junceum*, le *Pteris aquilina*, et la *Scrophularia bicolor* s'établissent les premières sur ce nouveau sol, qui, par ce procédé digne de remarque, devient progressivement propre à la végétation de toute autre espèce de plantes.

Plantes et animaux particuliers à cette région.

Arbres sauvages et arbres cultivés.

Olea europaea (Olivier) — *Quercus Ilex* (chêne vert) *Pyrus communis* (Poirier) *P. malus* (Pommier) *Pinus Pinea* — *Alnus cor-*

difolia — *Cercis Siliquastrum* — *Cytisus Laburnum.*

Arbrisseaux et sous-arbrisseaux.

Colutea arborescens — *Spartium scoparium* — *Genista candicans* — *Salix caprea.*

Plantes herbácées.

A. Dans les champs.

Asclepias vincetoxicum — *Globularia vulgaris* — *Daucus visnaga* — *Carlina lanata* — *Syderitis syriaca* — *Rubus tomentosus* — *Plantago Bellardi* — *Erythraea Centaurium* — *Salvia Sclarea.*

B. Sur les montagnes qui bordent cette région.

Campanula fragilis — *Rumex scutatus* — *Drypis spinosa* — *Hyppocrepis comosa.*

Quadrupèdes.

La souris musquée (*Mus avellanarius*) le loir (*Myoxus gliis*), le lièvre (*Lepus timidus*).

Oiseaux.

La corneille (*Corvus Cornix*) la pie (*C. Pica*) le bec-figue (*Motacilla ficedula*).

Reptiles.

L'aspic (*Coluber aspis*).

Insectes.

Lucanus Dama — L. Capreolus Scarabcus vernalis — S. Cavolini — Melolontha vitis — Buprestis aeneus — Lampyris noctiluca — Carabus violaceus — Lamia tristis — Gryllus lineola — Locusta thymifolia — Apis violacea — Sphinx convolvuli — Papilio Phebe — P. Ganira — P. Latonia — P. Megera — P. cardamine — P. rhamni — P. Cleopatra — Bombyx Hera — B. Hebe — Noctua nupta — N. sponsa — Tipula crocata.

IV. Première région des bois.

Cette région, qui s'étend depuis les 150 jusqu'aux 400 toises, est presqu'entièrement garnie d'arbres, et spécialement de ceux de haute futaie; par conséquent bien peu d'arbrisseaux et de plantes herbacées y croissent dans les endroits les moins ombragés. Le sol de cette région est composé en grande partie de terre végétale, provenant de la pourriture des feuilles que ces arbres y déposent tous les ans.

Plantes et animaux particuliers à cette région.

Arbres sauvages et arbres cultivés.

Quercus robur — *Q. Cerris* — *Acer pseudo—platanus* — *Castanea vesca* — *Pyrus communis* — *P. malus* — *P. Cydonia* — *Sorbus domestica* — *S. aucuparia.*

Arbrisseaux et sous-arbrisseaux.

Cistus salvifolius — *C. incanus* — *Mespilus domestica* — *M. pyracantha* — *Crataegus torminalis* — *Rhus Cotinus.*

Plantes herbacées.

Cnicus acarna — *Silene armeria* — *Alchemilla vulgaris* — *Aspidium fragile.*

Quadrupèdes.

Le renard (*Canis vulpes*).

Oiseaux.

La grive (*Turdus viscivorue* — le rossignol (*Matacilla luscinia*) le merle (*Turdus Merula*).

Reptiles.

Les mêmes espèces de la région précédente.

Insectes.

Prionus coriaceus — *Papilio Paphia* — *P. phaedre*— *Bombyx quercus*— *Sphinx Atropos*— *S. Elpenor* — *Noctua sponsa* — *N. maura* — *Phalena trifasciata.*

V. Seconde région des bois.

Cette région s'étend depuis les 400 jusqu'aux 600 toises sur le niveau de la mer. Elle ne diffère de la précédente, en ce qui regarde la composition du sol, et est caractérisée seulement par l'apparition du hêtre. (*Fagus sylvatica*).

Plantes et animaux particuliers à cette région.

Arbres.

Fagus Sylvatica — *Acer pseudo-platanus* — *Taxus baccata* — *Pinus Laricio* — *P. brutia* — *P. Sylvestris* — *Abies pectinata.*

Arbrisseaux et sous-arbrisseaux.

Mespilus chamaemespilus— *Crataegus Aria*— *C. amelanchier* — *Vaccinium Myrtillus*— *Daphne Mezereum.*

Plantes herbacées.

Dans les vallées au milieu des bois.

Paeonia officinalis — *Delphinium fissum* — *Hyosciamus niger*— *Atropa Belladona*— *Aquilegia vulgaris* — *A. viscosa*— *Gentiana lutea* — *Lilium martagon* — *Ranunculus Thora* — *Pyrola secunda* — *Euphrasia officinalis* — *Asarum europeaeum*— *Dentaria heptaphylla* — *D. bulbifera* — *Dianthus monspeliacus* — *Saxifraga rotundifolia* — *Aspidium aculeatum* — *A. lonchitis.*

Quadrupèdes.

Le loup (*Canis lupus*) la belette (*Mustela Martora*), quelquefois l'ours (*ursus arctos*).

Oiseaux.

Le corbeau (*Corvus Corax*) la perdrix (*Tetrao Perdix*) le Coucou (*Cuculus canorus*).

Reptilés.

Anguis fragilis — Coluber apis — C. caeruleus.

Insectes.

Cerambyx alpinus — Trichius trifasciatus — Buprestis brutia — Scarabaeus cylindricus — Papilio Apollo — P. Mnemosyne — P. Antiope — P. virgaurea — P. Polycloros — P. Camilla — P. Circe — Bombyx persona — Zigena filipendulae — Phalena maculatella.

VI. Région montagneuse.

Cette région, qu'on pourroit appeler aussi pratifère, à cause du tapis de verdure qui la couvre partout, abonde en plantes herbacées et manque presqu'entièrement de grands arbres. Le gazon dont cette région s'embellit est couvert de neige pendant l'hiver, et fournit en été un aliment abondant et nourrissant aux troupeaux, qu'on y fait monter des prairies plus basses. Une couche de terre végétale de quelques pouces d'épaisseur couvre les roches, dont se compose la charpente de cette région, qui s'étend depuis les 600 jusqu'aux 800 toises d'élévation sur le niveau de la mer.

Plantes et animaux particuliers à cette région.

Arbres.

Pinus Mughus — *Iuniperus Sabina.* — Ces arbres interrompent la monotonie qui règne dans la végétation de cette région.

Plantes herbacées.

Parmi les pâturins, les agrostis et les festuques qui en forment la base, on remarque les *Statice armeria.*—*Globularia cordifolia*—*Plantago montana* — *Astragalus montanus* — *Osmunda Lunaria* — *Trifolium ochroleucum* — *Alchemilla alpina* — *Ranunculus brevifolius*— *Hieracium aureum*— *Gentiana acaulis*— *Nardus aristata*— *Pedicularis rosea*— *P. foliosa*— *Campanula petraea* — *C. graminifolia* — *Lamium garganicum* — *L. longiflorum* — *Astragalus aristatus* — *Hippocrepis glauca.*

VII. Première région alpine.

Les aiguilles ou les pics des montagnes qui s'élèvent au-dessus de la région précédente, depuis les 800 jusqu'aux 900 toises, appartiennent à cette zone botanique, qui se compose

entièrement de rochers très-escarpés; et ne présente que de foibles traces de végétation dans les fentes de ses rochers, ou dans les coins de terre amoncelée dans leurs sinuosités.

Plantes particulières à cette région.

Campanula petraea — C. graminifolia — Astragalus alpinus — Viola montana — Linum campanulatum — Bunium petraeum — Soldanella alpina — Valeriana Saliunca. — Sison flexuosum.

VIII. Seconde région alpine.

Cette région, qui s'élève jusqu'à 1000 toises sur le niveau de la mer, est dépourvue, ainsi que la précédente, d'arbres et d'animaux de toute espèce. On y voit seulement quelques rares et minces buissons d'arbrisseaux sauvages, et quelques plantes herbacées.

Plantes particulières à cette région.

Salix retusa — Arbutus Uva ursi. — Dryas octopetala — Gentiana verna — G. bavarica — G. acaulis — Sempervivum aracnoideum — Primula villosa — Erygeron alpinum — Arnica Bellidiastrum — Saxifraga gla-

bella — S. caesia — S. cotyledon — S. aizoon — Iberis saxatilis — Alyssum tortuosum — Silene acaulis — Anemone alpina — A. narcissiflora — Polygonum viviparum — Adonis distorta.

IX. Troisième région alpine.

L'élévation de cette région va jusqu'aux 1150 toises sur le niveau de la mer. Elle laisse apercevoir à peine, pendant le court intervalle de la fonte des neiges, quelques pygmées du règne végétal sur les crêtes et les récifs qui la composent. La température et les météores qui règnent dans cette région orageuse, en éloignent les insectes de toute espèce.

Plantes et animaux particuliers à cette région.

Plantes herbacées.

Androsace villosa — Aretia vitaliana — Saxifraga oppositifolia — S. bryoides — S. muscosa — Antirrhinum alpinum — Iberis stylosa — Draba aizoides — Papaver alpinum — Potentilla apennina — Gnaphalium nivale — Gentiana nivalis.

Quadrupèdes.

La gazelle. (*Antilope rupicapra*).

Oiseaux.

Hirundo apus (Martinet) — *H. rupestris* (Hirondelle des rochers) — *Falco nisus* (Épervier) — l'aigle (*Falco fulvus*) — le faucon (*F. communis*).

Insectes.

C'est le *Papilio urticaè*, qui se plaît seulement de traverser cette région.

X. Région glaciale.

L'apparition de la *Cetraria islandica*, lichenacée précieuse, que j'ai eu le bonheur de trouver pour la première fois sur le sommet de *Monte-amaro*, signale les premières limites de cette région, qui ne s'étend pas au-delà de quelques points isolés des plus hautes montagnes des Abruzzes, où il est bien rare de voir disparoître tout-à-fait la neige.

Plantes particulières à cette région.

Plantes herbacées.

Cetraria islandica — *Draba cuspidata* — *Festuca Halleri* — *Artemisia mutellina* — *Lepidium alpinum* — *Cerastium glaciale* — *Ranunculus brevifolius* — *Anthemis Barrelieri* — *Papaver aurantiacum* — *Gnaphalium dioicum*.

On peut reconnoître facilement ces dix régions, lorsqu'on s'avance des bords de l'Adriatique vers le sommet du *Monte-amaro*, par *Pescara*, *Chieti*, *Roccamorice*, et la *Majella*, ou bien vers le sommet du *Gran Sasso*, en suivant la route de *Teramo*, *Montorio*, et *Pietracamela*.

Les limites et les caractères de ces zones botaniques peuvent s'appliquer avec peu de variations au reste de la région septentrionale, et à toute la région centrale du Royaume. Il n'en est pas de même pour la région méridionale, où les différences, sont bien plus marquées. Dans les montagnes de la *Basilicate* et dans celles de la *Calabre*, par exemple, on ne trouve pas la plupart des plantes qui croissent dans le *Samnium* et dans les *Abruzzes*, ou bien elles s'y trouvent dans des endroits comparativement beaucoup plus élévés. En voici un exemple. Le *Saxifraga aizoon* — *S. petraea* — *S. calyciflora* se trouvent à 7000

pieds de hauteur sur le *Monte-Pollino*, tandis qu'on les rencontre au-dessous de 5000 pieds sur le *Matese*, le *Gran Sasso* et la *Majella*. Il est remarquable d'ailleurs qu'on ne trouve pas du tout sur les montagnes du Royaume les plus méridionales aucune des autres espèces de *Saxifraga*, qui croissent dans les pays septentrionaux, telles que la *Saxifraga biflora*. *S. caesia*. *S. muscoides*. On peut en dire autant de presque toutes les plantes caractéristiques des trois régions alpines, qui ne se montrent pas même sur les plus hautes montagnes de la région méridionale ; à l'exception de la *Draba aizoides*, du *Thlaspi saxatile*, et de l'*Alyssum montanum*, qui se font apercevoir sur les sommets les plus élevés du *Dolce Dorme* en *Calabre*.

Cependant on voit croître sur ces mêmes sommets l'*Iberis Tenoreana* rabougrie et languissante, tandis qu'elle prospère grandement dans le plateau de *Faito* sur le *Mont Lactarius*, au-dessous de 3500 pieds d'élévation. *L'Alnus cordifolia*, au contraire, qui, sur ce plateau même traîne une foible et chétive existence étale la végétation la plus magnifique, et couvre la plus grande étendue des montagnes de la *Basilicate* et de la *Calabre*.

L'explication des ces contradictions apparentes se trouve dans l'application de la théorie des lignes isothermes à la géographie botanique,

dont la science est redevable principalement à la sagacité et aux lumières de MM. Humboldt, Vallemberg, Ramond, et Bonpland. D'après les principes que ce Messieurs ont établis, et que d'autres savants n'ont pas manqué de développer, il est désormais démontré, que toutes les variations, dont on a cité ci-dessus quelques exemples, sont occasionnées par la température rendue uniforme à différentes hauteurs, par la diversité de leurs latitudes. Ainsi MM. Humboldt et Bonpland ont observé sur le *Chimborazo*, dans la zone torride, le dernier terme de la végétation, et le commencement des neiges perpétuelles à 3250 toises d'élévation sur le niveau de la mer, tandis que dans la zone tempérée, sur le *Mont Blanc*, au *Grand S. Bernard* et sur le *Mont Rosa*, dont les sommets les plus élevés ne dépassent pas les 2450 toises, les limites de la végétation ne vont pas au-delà de 1300 toises, et dans la zone glaciale ces limites ne s'élèvent point au-dessus du niveau de la mer.

Par les mêmes principes, on peut expliquer pourquoi le hêtre prospère tout auprès des bords de la mer en Angleterre, tandis que chez nous il ne peut croître que sur les montagnes les plus élevées; et pourquoi il faut s'avancer jusqu'au parallèle de l'île de *Caprée*, ou au *Cap Circée* et à *Nice*, pour apercevoir la *Chamaerops humilis*, seul palmier indigène de la Flore euro-

péenne, tandis que des forêts immenses de cette nombreuse famille, étalent leurs formes majestueuses sur les montagnes les plus élevées du Pérou et du Brésil.

CHAPITRE V.

Distribution des arbres dans les différentes régions du Royaume.

La Flore d'Europe n'étant pas assez riche en espèces d'arbres de haute futaie, il est tout naturel que la Flore Napolitaine n'en soit pas mieux pourvue. Par conséquent, si l'on excepte un petit nombre d'arbres indigènes, qui rentrent dans les familles des *Érables*, des *liliacées*, des *pomacées*, et des *légumineuses*, presque tous les autres appartiennent aux deux grandes familles des *conifères*, et des *amentacées*.

Pour donner plus de développement à l'histoire botanique des régions décrites dans le chapitre précédent, il importe de jeter un coup-d'œil rapide sur les endroits habités par les arbres de ces différentes familles.

Article Premier.

Conifères.

Cette grande famille d'arbres est plus abondante dans la région méridionale, que dans la centrale et dans la septentrionale.

Les montagnes des *Siles* dans la Calabre sont renommées par l'immense quantité, et par la grandeur colossale des pins dont elles sont couvertes. Ayant eu l'occasion d'examiner avec la plus scrupuleuse attention toutes les espèces de pins qui croissent dans ces forêts, je me suis convaincu que l'espèce la plus caractéristique appartient à celle du *Pinus Laricio*, connu aussi sous la dénomination de *Pin* de *Corse.* Ce pin, que le célèbre Lamarck a appelé avec raison *altissima*, atteint, en moins de 60 ans, dans les *Siles*, la hauteur de 120 à 130 pieds. Il couronne les sommets des versants occidentaux de ces montagnes, et se plaît dans la région supérieure à celle du hêtre. Il descend pourtant dans les régions inférieures, et quelquefois jusqu'aux plaines; mais il y reste toujours solitaire et il n'y forme jamais de forêts.

On a employé de tout temps les troncs de ces arbres aux constructions navales et civiles; et il n'est pas difficile de se procurer dans les *Siles* des mâts de 100 pieds de hauteur, et

d'environ 3 pieds de diamètre. C'est de ces pins qu'on tire la poix fameuse, que Virgile et Horace ont célébrée dans leurs vers harmonieux, et c'est le bois résineux de ces arbres que les habitants des villages adjacents aux *Siles*, brûlent, au lieu de chandelles, pour éclairer leurs maisons. Par une analogie singulière avec les noms et les usages des anciens, on n'appelle autrement que *Tedae* ces morceaux de bois, dont la fumée épaisse noircit de telle sorte les habitations, les habillements et les visages mêmes de ces pauvres villageois, qu'en les visitant on se croit presque transporté au milieu des cavernes sombres et ténébreuses des Cymmériens.

Deux variétés du pin sauvage (*Pinus sylvestris*) rendent plus nombreuse la famille des Conifères aux *Siles*; et dans l'*Aspromonte*, elle est augmentée encore par le *Pinus Brutia*, qui rivalise en beauté et en grandeur avec le *Pinus Laricio*.

Le Sapin (*Abies pectinata*) croît aussi dans les forêts de cette région, et il abonde principalement sur les flancs orientaux des *Siles*. Mais c'est sur le *Pollino*, et précisément dans la forêt de *Rubia*, que cet arbre étale toute sa beauté. Là il n'est pas difficile de trouver des sapins de 130 à 150 pieds de hauteur, dont les cimes noirâtres semblent vouloir disputer aux nues l'empire des régions aériennes.

On rencontre très-rarement le Genévrier

(*Juniperus communis*) sur les versants des montagnes de cette région. J'en ai vu quelques individus assez mal venus sur les sommités les moins élevées du *Pollino*.

Dans la région centrale ce sont le pin d'Aleppe (*Pinus Halepensis*) et le Sapin (*Abies pectinata*), qui abondent davantage. De ces deux conifères, la première couvre le bas des montagnes et s'avance jusqu'aux plages de la *Jonienne* et de la *Thyrrénienne*. J'en ai vu seulement quelques individus dans un endroit septentrional de l'île de Caprée. Les sapins abondent dans les montagnes de *Montevergine*, et de l'*Avvocata*. On trouve aussi tout le long des bords de la mer dans la région centrale, des buissons touffus du *Juniperus oxycedrus* qui est très-commun au *Fusaro*, à *Licola*, et sur toute la côte jusqu'à Terracina. Il s'associe avec le *Juniperus phœnicia*, sur les plages orientales.

Le pin sauvage, et le sapin abondent à la *Majella* et au *Matese*, ainsi que dans les autres montagnes de la région septentrionale; mais lorsqu'on descend au bas de ces montagnes, du côté de la mer, on rencontre toujours le pin d'Aleppe, au lieu du pin sauvage; on peut faire cette observation au *Gargano*.

Enfin le *Juniperus sabina*, et l'If (*Taxus baccata*) complètent la série des conifères spontanées de la Flore Napolitaine. Le premier de

ces arbres croît plus fréquemment dans les forêts de la *Majella* et du *Gargano*. L'autre se montre çà et là dans les forêts de tout le Royaume.

Le pin à pignon (*Pinus pinca*), qui embellit les collines des environs de la Capitale, et qu'on voit dans les champs de la Terre de Labour et ailleurs, ne croît pas spontanément dans aucun endroit du Royaume.

Article II.

Amentacées.

Plusieurs espèces de chênes couvrent les plaines et les collines les moins élevées du Royaume, qui abonde de cette famille intéressante. Le *cerre* est la seule entre ces espèces qui s'élève jusqu'à la région du hêtre. Dans les montagnes de la Basilicate, et proprement à peu de distance de *Lagonegro*, j'ai vu des forêts de cerres d'une beauté remarquable, que j'aurois confondus du premier abord avec les hêtres eux-mêmes. Le *cerre* d'Autriche (*Quercus austriaca*) croît à-la-fois sur les montagnes et dans les régions les moins élevées. Ces deux espèces de chêne, savoir le *Cerris*, et l'*Austriaca* ne franchissent pas la région centrale, et elles manquent tout-à-fait dans la région septentrionale.

La *Quercus appennina*, la *Q. pedunculata*, et les deux espèces nouvelles que j'ai décrites sous les noms de *Q. Brutia*, et de *Q. Thomasii*, croissent dans les bois méridionaux peu élevés.

On rencontre partout en abondance plusieurs espèces de rouvre (*Quercus robur*), telles que la *Q. sessiliflora*, la *Q. glomerata*, la *Q. pubescens*.

Dans les bois de la Calabre il y a une autre espèce de rouvre, que les naturels appellent *Farnetto*, et que j'ai décrite sous cette même dénomination parmi les espèces nouvelles.

Une autre belle variété de la *Quercus robur* croît dans les bois de tout le Royaume. Elle se distingue par ses larges feuilles, et on lui a donné le nom de *Chêne Castagnara*, à cause de la douceur de son fruit, qu'on mange comme des châtaignes. Les anciens la connoissoient sous le nom de *Quercus latifolia*, et j'ai démontré ailleurs, qu'il faut rapporter à cette espèce le chêne *Esculus* de Pline et des autres écrivains latins ; car le véritable *Esculus* de Théophraste et des écrivains Grecs, appartient à la *Quercus Esculus* de Linné.

La région septentrionale est moins riche en chênes. Je n'ai pu me procurer dans les Abruzzes et dans le Samnium, que les différentes variétés de la *Q. robur*, et de la *Quercus appennina*.

Dans les bois maritimes des régions centrales

et méridionales du Royaume, abondent le chêne vert (*Quercus ilex*) avec de nombreuses variétés, le chêne liége (*Quercus suber*), et le faux liége (*Quercus pseudo-suber*.

On trouve le châtaignier sauvage dans les bois de la Basilicate et de la Calabre, où il occupe la région subordonnée à celle du hêtre. J'ai vu sur le *Mont Sirino*, et sur le *Mont Cocuzzo*, de ces châtaigniers, dont les troncs avoient jusqu'à six pieds de diamètre. Cet arbre est plus rare dans la région septentrionale, bien qu'il y soit généralement cultivé.

L'*Alnus cordifolia* Tenore, croît à-la-fois dans les bois marécageux, et sur les montagnes de tout le Royaume. Il y remplace l'*Alnus glutinosa*, qui d'ailleurs se montre dans les étangs, mais beaucoup plus rarement, et saus y occuper jamais des emplacements d'une grande étendue.

Parmi les peupliers, la *Flore Napolitaine* possède le *Populus alba*, le *P. tremula*, et le *P. nigra*, qui croissent dans les fossés et dans les plaines humides de tout le Royaume. A *Cervinara*, dans la Principauté Ultérieure, on cultive une variété du *P. Nigra*, dont les troncs fournissent des planches de 4 à 5 pieds de largeur, d'une qualité infinimeut supérieure au bois du même arbre cultivé par tout ailleurs.

Le Micocoulier (*Celtis Australis*) complète le catalogue des Amentacées de notre Flore. Cet arbre croît isolé dans les bois de la première

région, d'où il descend jusqu'aux plaines maritimes des régions centrales, et méridionales.

Article III.

Acerinées, Tiliacées, Pomacées, Légumineuses et Jasminées.

Dans la région montagneuse du Royaume croissent l'Érable sycomore (*Acer pseudo-platanus*), et l'espèce nouvelle très-semblable à l'*Acer Platanoïdes*, que j'ai décrite sous le nom d'*Acer Lobelii*. Ces arbres sont toujours solitaires, ne forment jamais de massifs, et n'occupent qu'une foible portion de terrain. On les trouve parsemés au milieu des bois de sapins en Calabre; et dans les Abruzzes ils s'associent au hêtre.

L'Érable de Naples (*Acer Neapolitanum*) se plaît dans toutes les régions boisées, depuis les plus basses collines des environs de la Capitale jusqu'à la région du hêtre. Cet arbre atteint des dimensions colossales dans la Basilicate et dans la Calabre. J'en ai vu de très-beaux individus en traversant les bois de la Lucanie, entre la *Rotonda* et *Rubia*.

C'est dans les champs et dans les haies les moins élevées qu'on rencontre l'*Acer campestre*, et l'*Acer monspeliense*. Ces arbres préfèrent la région méridionale.

De la famille des Jasminées, notre Flore pos-

sède le frêne commun (*Fraxinus excelsior*), et les frênes à manne (*Fraxinus ornus et F. rotundifolia*), qui croissent dans les champs et dans les bois ; le premier mêlé aux arbres des montagnes de la première région, et les deux autres sur les collines de la Calabre et de la Pouille, à la vue de la mer, ou à peu de distance des endroits maritimes. Une variété frutescente de cette espèce, qui semble réunir les caractères du *Fraxinus pubescens*, croît dans les haies, aux environs de la Capitale, aux *Camaldules*, dans la vallée de *St Roch* et ailleurs.

A ces espèces, il faut ajouter l'*Olea Europea*, qui croît sauvage au milieu des rochers de la région méridionale, et plusieurs espèces et variétés de *Phillyraea*, qui préfèrent les terres basses et marécageuses. J'ai vu, dernièrement, sur le Mont Gargano, des individus de la *Phillyraea media* de 15 pieds de hauteur, et d'un pied et demi de diamètre.

Le poirier et le pommier sauvages, figurent parmi les pomacées spontanées de la Flore Napolitaine. Le poirier, qui est très-commun dans tout le Royaume, y atteint des dimensions considérables. Il croît indistinctement dans les bois de la première région, sur les collines et dans les plaines, jusqu'au niveau de la mer.

On trouve dans les haies de presque tout le Royaume, le coignassier, le sorbier, le néflier ;

et l'on y rencontre aussi quelques autres espèces de cette famille, qui augmentent les richesses de notre Flore, telles que le sorbier des oiseaux (*Sorbus Aucuparia*), le *Sorbus Aria*, le *Crategus monogyna*, le *Mespilus Pyracantha*; mais ces plantes appartiennent particulièrement aux arbrisseaux.

Il faut ranger aussi dans cette cathégorie la presque totalité des plantes légumineuses qui croissent spontanément dans le Royaume. On y voit presque partout les haies des collines embellies par les grappes dorées du cytise des Alpes (*Cytisus Laburnum*), et par les bouquets rouges de l'arbre de Judée (*Cercis Siliquastrum*). Le genêt d'Espagne (*Spartium junceum*) est très-commun parmi les buissons qui couvrent le bas des montagnes, et les collines; et il n'est pas rare de trouver des individus de cet arbrisseau, de 15 pieds de hauteur, et d'un pied de diamètre.

Le cytise de Virgile (*Medicago arborea*), et l'*Anthyllis Barba jovis*, qui figurent plus particulièrement parmi les sous-arbrisseaux de cette famille, croissent entre les fentes des rochers qui penchent sur la mer, depuis Pausilippe et Pouzoles jusqu'à Gaëte.

Une quantité immense d'autres sous-arbrisseaux légumineux se trouve répandue dans les bois du Royaume. Je me bornerai à citer le *Spartium infestum Pres.*, qui croît en Calabre; le *Sp.*

Villosum, *Desf.*, qui se montre sur les collines à la vue de la mer tout près de la Capitale; le *Cytisus triflorus*, la *Genista Canariensis*; le *Spartium scoparium*, qui sont très-communs dans tous les bois.

Enfin, la Flore Napolitaine possède quelques autres arbrisseaux parmi les Térébinthacées, tels que la *Pistacia Terebinthus*, qui croît dans les bois et dans les haies des collines, et la *Pistacia Lentiscus*, qui encombre les plaines maritimes de tout le Royaume.

CHAPITRE VI.

Observations sur la végétation des côtes, et sur la diversité de végétation entre le midi et le nord du Royaume.

A cause de la proximité des côtes du Royaume, à celles de la Grèce et de l'Afrique, un grand nombre de plantes de ces deux pays a augmenté le catalogue de nos richesses végétales. Ainsi, par exemple, l'*Alyssum creticum*, le *Cachrys Libanotis* et *triquetra*, et maintes autres plantes de la Flore Grecque croissent sur le *Mont Gargano*, et sur les rivages de l'Adriatique et de la mer Ionienne; tandis que le *Spartium villosum*, la *Rotboella fasciculata*, la *Sinapis radicosa* et plusieurs autres plantes de la Flore Atlantique se sont répandues jusqu'aux environs de la

Capitale. Il ne manque pas même quelque exemple de plantes orientales, qui végètent sur les côtes occidentales du Royaume, comme l'*Anthemis Chia*, que Tournefort avoit rencontrée seulement à Scio, et qui croît maintenant près de Reggio, et sur les côtes occidentales de la Calabre; où, d'ailleurs, le myrte, le laurier commun et le laurier rose avec leur feuillage toujours verdoyant, s'accordent merveilleusement avec le caractère poétique de cette terre classique. Aucun de ces arbres, au contraire, ne croît spontanément dans la région septentrionale, et lorsqu'on les cultive ils y viennent avec beaucoup de difficulté.

Cette diversité de végétation a fait prévaloir des genres de culture tout-à-fait différents dans les deux régions. On ne cultive pas l'olivier dans les endroits élevés de l'Abruzze Ultérieure; l'oranger et le citronnier ne résistent pas à la rigueur du climat de l'Abruzze Citérieure et du Samnium; le mûrier n'y prospère point, et la vigne y donne du vin sans force; tandis que des bosquets touffus et odoriférants de citronniers et d'orangers embellissent les environs de Reggio, et que toute la Calabre produit de la soie et des vins exquis, qui jouissent d'une célébrité justement méritée à l'étranger.

D'autre part, on cultive avec le plus grand succès le safran dans l'Abruzze Ultérieure, où les propriétaires, en donnant une plus grande ex-

tension à cette culture, pourroient trouver dans cette branche d'industrie un dédommagement considérable de la pénurie qu'on y éprouve en vins et en huiles.

La canne à sucre a été cultivée, jusqu'au siècle 17me, sur les côtes de la mer Ionienne et dans la Calabre, et le produit qu'on en retiroit, étoit si abondant, qu'on en exportoit une quantité considérable. Cependant, tous les essais qu'on a faits dernièrement pour en introduire la culture aux environs de Naples, n'ont point réussis, et je suis obligé de garder dans l'orangerie pendant tout l'hiver, quelques individus de cette plante intéressante, que l'on cultive par simple curiosité dans le Jardin Royal.

Il faut user de la même précaution pour conserver chez nous la *Musa paradisiaca*, l'*Acacia Lebbek*, le *Gossypium arboreum*, l'*Annona tripetala*, la *Bourgmansia arborea*, le *Ficus elastica* et d'autres plantes pareilles, qui périroient infailliblement, si on les abandonnoit en plein air. Je suis convaincu, pourtant, qu'elles pourroient réussir à Reggio, aussi bien qu'elles réussissent à Palerme, où la température de l'hiver ne diffère nullement de celle qu'on éprouve sur les côtes de la Calabre.

En revanche on peut faire venir ici en plein air les *Camelia*, les *Metrosideros*, les *Melaleuca*, les *Eucalyptus*, les *Banksia*, le *Laurier camphre*, l'*Acacia falcata*, l'*Acacia longifolia*

et maintes autres plantes indigènes du Cap, du Japon, et de la Nouvelle Hollande, qu'on cultive dans les serres dans presque toute l'Europe, et qui ne peuvent pas soutenir la chaleur de la canicule dans les pays plus chauds que Naples; où, d'ailleurs, on ne peut pas entretenir les *Rhododendron*, les *Kalmias*, les *Azalea* et les autres plantes du Nord de l'Europe et de l'Amérique.

Mais, une observation plus importante pour la géographie des plantes, est celle, si je ne me trompe, que j'ai publiée déjà dans le second vol. de la Flore particulière de la Province de Naples, concernant la *Pteris longifolia*, et le *Cyperus polystachyus*, Rottboel, que j'ai eu le bonheur de rencontrer en 1802, tout près des fumarolles de *Frasso* et des *Cacciotti*, dans l'île d'Ischia. La température de la terre, où ces plantes végètent, ne descend jamais au-dessous de 20 degrés du thermomètre de Réaumur, à cause de la chaleur qui s'exhale de ces fumarolles, et l'intensité de cette chaleur est telle, qu'en creusant jusqu'aux racines de ces plantes, on ne peut pas y tenir la main sans se brûler.

Cette découverte est d'autant plus remarquable, qu'on n'a pas trouvé jusqu'ici nulle part, hormis entre les Tropiques, la *Pteris longifolia*, qui est indigène de la Jamaïque et de la Nouvelle Espagne, ni le *C. polystachyus*, qui croît dans les Indes, dans l'Arabie et dans l'Afrique sep-

tentrionale. Ces plantes semblent en effet si étrangères au pays où je les ai récoltées, que pendant l'hiver j'ai dû les abriter dans l'orangerie au jardin Royal de Naples, ayant péri toutes les fois que je les ai laissées dehors.

Pour expliquer un phénomène aussi extraordinaire que l'apparition de ces plantes dans des lieux si éloignés, et d'une température si différente de leur sol natal, j'ai hasardé une hypothèse qu'on me permettra de soumettre au jugement des savants, toute bizarre qu'elle puisse paroître.

J'ai donc opiné que la température volcanique des fumarolles de *Frasso* et des *Cacciotti* a contribué à pousser le développement successif des graines de ces deux plantes, et à entretenir leur végétation, malgré les révolutions physiques qui ont changé la température du reste de l'île d'Ischia. D'après cette conjecture, l'origine de la *Pteris longifolia et du Cyperus polystachyus*, que j'ai découvertes en 1802, pourroit bien remonter à une époque aussi reculée, que celle des *Palmiers*, des *Fougères* et d'autres plantes tropicales, que Monsieur Brogniart vient de découvrir dans les mines de houille de Treuil, près S.t Étienne, dans le département de la Loire (a), et dont il ne manque pas d'autres exemples dans

(a) Brogniart — Notice des végétaux fossiles. Paris 1821.

les fouilles pratiquées en différents endroits de l'Europe.

On peut trouver, au reste, un exemple frappant du rapprochement de plantes de climats différents, en passant seulement de l'île d'Ischia à Castellamare, où l'on peut récolter, aux environs de la chapelle de S. Ange, sur le sommet du *Mont Lactarius*, le *Cerastium latifolium*, espèce de caryophyllée que les botanistes rangent parmi les plantes indigènes des plus hautes Alpes; tandis que sur les pics escarpés de la même montagne, végètent le *Rhamnus pusillus Ten.*, la *Pedicularis foliosa*, et la *Saxifraga Aizoon*.

Ainsi, sous le même parallèle et sur une ligne de 30 milles tout au plus, on peut récolter des plantes des régions de la terre les plus éloignées. Combinaison rare, et l'on pourroit presque dire unique, puisqu'aucun autre pays du globe, que je sache, ne sauroit en fournir un second exemple!

CHAPITRE VII.

Observations météorologiques.

D'après tout ce qu'on vient d'exposer dans les chapitres précédents, on a pu aisément s'apercevoir, que d s conditions météorologiques les plus disparates coexistent dans le Royaume de Naples; et l'on a dû sentir en conséquence,

qu'elles doivent exercer nécessairement une influence puissante sur la végétation de ses différentes régions.

C'est pourquoi j'aurois désiré pouvoir offrir à mes lecteurs un tableau comparatif des conditions météorologiques de toutes nos provinces; mais il m'a été impossibile, malgré toutes les recherches que je n'ai pas manqué de faire, de réunir une série assez étendue d'observations, dont la régularité pût en garantir l'exactitude. Je suis forcé même d'avouer à regret, que la Capitale ne fournit pas non plus une progression d'observations suivies avec assez de persévérance et de précision, pour pouvoir en tirer les élémens d'un calcul moyen approximatif.

Ainsi, j'en suis réduit à reproduire ici les résumés des observations faites à l'Observatoire Royal de Naples, pendant les années 1815 et 1816, qui ont été insérés dans les cahiers du Journal Encyclopédique, publiés aux mêmes époques, et j'y ajouterai les extraits des observations faites depuis 1821 jusqu'à l'an 1825 et insérées dans les Almanachs rédigés par les astronomes de l'Observatoire Royal.

Extrait des observations faites par Monsieur Ernest Capocci, *Professeur d'Astronomie à l'Observatoire Royal de Naples.* (74 mètres (37, 97 toises) au-dessus du niveau de la mer; latit. 40° 51′ 10′ longit. 47′ 48″ (de tems) à l'orient de l'Observatoire Royal de Paris.)

Année 1815.

Baromètre ; en pouces anglais, et en dixièmes de pouces.

Maximum	29. 92
Minimum	28. 80
Moyen	29. 51

Thermomètre de Réaumur.

Maximum	27. 0
Minimum	—2. 0
Moyen (dans l'été)	17. 0
(dans l'automne et dans le printemps)	14. 0
(dans l'hiver)	7. 0

Pluie tombée dans le courant de l'année. Pouces........................ 27.

Pendant l'été, et l'automne ont régné les vents Nord-Ouest ; et dans l'hiver et le printemps les vents du Nord.

Deux tiers sur la totalité des jours de l'année, ont été sereins.

La neige est tombée deux fois : la grêle onze.

fois : la foudre vingt-cinq fois. Le brouillard ne s'est pas montré au-delà de trente fois.

Année 1816.

Baromètre.		
Maximum..........................	29.	88
Minimum..........................	28.	80
Moyen..........................	—2.	40
Thermomètre.		
Maximum..........................	26.	0
Minimum..........................	—1.	0
Moyen (dans l'été)...........	17.	3
(dans l'automne)......	13.	1
(dans le printemps)...	14.	4
(dans l'hiver)........	7.	0
Pluie tombée dans le courant de l'année,		
(en décimètres).....	6.	512
(en pouces français)..	24.	0 9

Les vents Sud-Ouest ont régné dans le printemps, dans l'été et dans l'hiver : les vents du Nord pendant l'automne.

Les deux cinquièmes sur la totalité des jours de l'année ont été sereins.

La neige est tombée en ville deux fois ; mais elle s'est fondue tout de suite : la grêle est tombée dix fois : il y a eu quinze orages dans le courant de l'année : le brouillard a paru environ quarante fois.

Extrait des observations faites en 1821, et publiées dans l'Almanach de Naples de 1823.

Baromètre en pouces et en lignes du pied parisien.

Maximum; le 7 Février...... 28. 18
Minimum; le 23 Mars........ 27. 08
Moyen...................... 27. 85

Thermomètre.

Maximum; le 9 Juillet....... 26. 5
Minimum; le 7 Février.......—2.
Moyen (Pour les matinées).... 9. 9
(Pour les soirées)...... 15. 4

Pluie tombée dans le courant de l'année = (centimètres)........... 66. 87

Les vents méridionaux ont régné pendant l'été, et le printemps. Les septentrionaux ont alterné avec les méridionaux dans l'automne et dans l'hiver. Les orientaux et les occidentaux ont soufflé très-rarement.

Un léger tremblement de terre s'est fait entendre le 2 Août, sur les trois heures et demie du matin, dans la direction du méridien, d'après ce qu'on a pu en juger.

Le 22 Novembre, vers les 3 heures du matin, on a entendu un second tremblement de terre aussi léger que le premier, et l'on a jugé que sa direction étoit de l'orient à l'occident.

Année 1822.

Baromètre.

Maximum; le 1 Mars.........	28.	20
Minimum; le 15 Mai.........	27.	15
Moyen........................	28.	88

Thermomètre.

Maximum; le 22 Juin.........	27.	0
Minimum; le 30 Décembre....	—2.	8
Moyen (Pour les matinées)....	10.	4
(Pour les soirées)......	16.	7
Pluie tombée dans le courant de l'année............................	65.	11

Les vents septentrionaux ont régné pendant l'automne et l'hiver. Les méridionaux ont alterné avec les septentrionaux dans le printemps, et avec les occidentaux dans l'été. Les vents orientaux ont soufflé rarement.

Un léger tremblement de terre a été entendu le 9 Janvier vers le 8 heures du soir, dans la direction de l'orient à l'occident.

Le 21 Octobre a commencé une grande éruption du Vésuve, qui a duré jusqu'à la fin de ce mois. Une pluie de cendre très-abondante est tombée dans la Capitale, et dans ses environs.

Année 1823.

Boromètre.

Maximum ; le 22 Novembre... 28. 11

Minimum ; le 2 Février...... 26. 27

Moyen........................ 27. 78

Thermomètre.

Maximum ; le 4 Août........ 26. 0

Minimum ; le 1 Janvier....... 0. 4

Moyen (Pour les matinées)..... 3. 7

(Pour les soirées)...... 15. 8

Pluie tombée dans le courant de l'a nnée = (centimètres)........... 80. 64

Les vents méridionaux ont règné pendant le printemps, et l'automne. Les septentrionaux ont alterné avec les méridionaux dans l'hiver, et avec les occidentaux dans l'été. Les vents orientaux ont soufflé très-rarement.

Année 1824.

Baromètre.

Maximum ; le 31 Décembre... 28. 16

Minimum ; le 3 Mars........ 26. 10 2

Moyen........................ 27. 8 3

Thermomètre.

Maximum ; le 7 Août........ 30. 0

Minimum ; le 4 Mars........ 0. 0

Pluie tombée dans le courant de l'année = (centimètres)........... 76. 22

Année 1825.

Baromètre.

Maximum; le 1 Janvier......	28.	2 4
Minimum; le 28 Décembre...	26.	10 3
Moyen........................	27.	8 2

Thermomètre.

Maximum; le 29 Juin........	26.	7
Minimum; le 6 Janvier......	9.	6
Moyen (Pour les matinées).....	9.	7
(Pour les soirées).......	15.	6

Les vents méridionaux ont régné pendant l'été, et les septentrionaux dans le printemps. Ceux-ci ont alterné avec les méridionaux en automne, et avec les occidentaux dans l'hiver.

MOYEN GÉNÉRAL des observations du Baromètre, et du Thermomètre pendant cinq années, c'est-à-dire depuis l'année 1821 jusques et y compris 1825.

DE L'ANNÉE 1821 à 1825.	THERMOMETRE. MATIN.	THERMOMETRE. SOIR.	BAROMÈTRE. MATIN.	BAROMÈTRE. SOIR.	PLUIE. Centimètres.
Janvier....	4.° 6	8.° 4	27.P 71,72	27.P 71,47	8, 82
Février....	4, 6	9, 4	8, 88	8, 62	3, 10
Mars......	5, 7	11, 2	7, 50	7, 50	11, 76
Avril	8, 0	14, 4	7, 47	7, 47	5, 88
Mai.......	11, 4	18, 9	8, 50	8, 48	2, 35
Juin.......	13, 5	20, 5	7, 98	7, 98	5, 4
Juillet.....	15, 4	23, 1	8, 70	8, 66	1, 56
Août......	16, 0	23, 7	8, 82	8, 70	1, 90
Septembre.	14, 1	21, 1	8, 68	8, 62	5, 45
Octobre...	11, 0	16, 7	8, 30	8, 40	11, 06
Novembre.	7, 6	12, 4	9, 46	9, 12	7, 57
Décembre.	6, 5	10, 5	8, 46	8, 37	9, 46
Moyens....	9, 8	15, 9	27, 8,36	27, 8,28	
Pluie annuelle moyenne..................					74, 32

A la suite de ces renseignemens, dont je ne saurois pas me dissimuler l'imperfection, il m'a semblé que l'on ne verroit pas sans quelque intérêt le tableau comparatif de la pluie tombée dans quelques villes de la Pouille et des Abruzzes, que j'ai extrait d'un mémoire de M. l'Abbé Giovine, inséré dans le second volume du Journal Encyclopédique de Naples de l'année 1807.

D'après les observations et les calculs de ce savant naturaliste, la quantité moyenne de pluie tombée dans les villes ci-dessous désignées, peut être évaluée, en pouces du pied parisien ; savoir.

Pour Molfetta à................. 19. 0 $\frac{6}{12}$
Pour Altamura à................. 19. 0
Pour Ariano à.................. 30. 11 $\frac{10}{12}$
Pour Teramo à.................. 20. 5 $\frac{3}{12}$

Par conséquent le moyen de la pluie tombée sur les trois villes de la Pouille, c'est-à-dire de Molfetta, Altamura et Ariano, revient à pouces... 23. 2 $\frac{9}{12}$

Le nombre des jours pluvieux est porté à 76 pour la ville de Molfetta seulement. Sur ces 76 jours, 25 appartiennent à l'automne, 25 à l'hiver, 17 au printemps, et 11 à l'été; en sorte que, de toute l'année, l'automne est la saison la plus pluvieuse, et l'été est la moins sujette à la pluie.

M. l'Abbé Giovine observe qu'on peut, par approximation, appliquer les mêmes calculs aux villes d'Altamura et d'Ariano.

Cet illustre naturaliste a donné aussi dans son mémoire, le moyen de la pluie qui tombe chaque année sur plusieurs villes d'Italie, et il y a évalué à 35 pouces ce moyen pour la ville de Naples. Mais cette évaluation, qu'il aura probablement empruntée à *l'Essai météorologique de M. Toaldo*, ne se trouve point d'accord avec le résultat des observations faites à l'Observatoire Royal de Naples, dans le cours des cinq années ci-dessus indiquées. Le moyen obtenu par ces observations ayant été évalué à 74, 32 centimètres, qui revient à-peu-près à 25 pouces français, on voit bien qu'elle ne diffère de rien moins que de dix pouces de celui rapporté par M. Giovine. Différence énorme dans un calcul de ce genre, et qui me porte à croire que quelque erreur de chiffres ait dû se glisser dans l'évaluation du mémoire, où probablement on aura écrit le numero 35 au lieu de 25.

Pour ne rien omettre de tout ce qui peut rendre moins incomplète la notice météorologique qu'il m'a été possible d'ébaucher, je vais y ajouter sur le climat de la Capitale et des Provinces, quelques notions générales qui ne contiennent à la verité rien de bien nouveau, mais qui réunies aux renseignemens précédens de la même nature, peuvent jeter de la lumière sur l'ensemble de mon travail.

La ville de Naples, assise entre les Appennins et la mer, et exposée par conséquent aux alter-

natives des vents du Nord et du Midi, est nécessairement sujette aux changemens météorologiques les plus rapides, qui rendent son climat très-variable et inconstant.

Dans le cours de l'hiver, de l'automne et du printemps, saisons dans lesquelles ces variations sont les plus sensibles, il n'est pas rare de voir le même jour descendre et remonter le thermomètre, entre les 10 aux 12 degrés, et les 4 aux 5; et le ciel alterner, avec une étonnante rapidité, entre le plus beau serein, le nébuleux, la pluie, la grêle et l'orage.

En général, le printemps est très-court chez nous, et souvent on ne le distingue pas de l'été, à cause de la chaleur qu'on éprouve aussitôt que l'hiver disparoît. Néanmoins, dans quelque mois de cette saison, et dans le mois de Mai, pour l'ordinaire, les alternatives de l'atmosphère sont tellement instantanées, que le même jour on peut étouffer de chaleur, et sentir un moment après le besoin de s'approcher de la cheminée pour se chauffer.

L'hiver est presque toujours pluvieux, mais en revanche il est fort doux. On ne commence à éprouver le froid qu'après Noël; et c'est dans les mois de Janvier et de Février, que la température devient quelquefois, mais pour quelquel jours seulement, excessivement froide. Alors le Vésuve et les montagnes qui sont à la vue de la Capitale se couvrent de neige, qui se

fond en peu de jours. Bien rarement la neige tombe en ville, et quand cela arrive, elle ne va pas au-delà de quelques pouces d'épaisseur. Cependant il y a quelque rare exemple qu'il ait neigé dans la Capitale pendant trois ou quatre jours de suite, comme il arriva vers la fin du mois de Décembre de 1788; mais il seroit difficile d'en trouver un second exemple dans le cours des 40 années qui se sont écoulées après cette époque-là. La neige tombe plus fréquemment sur les montagnes de la Terre de Labour et de la Principauté Ultérieure, qui sont à la vue du Naples, et elle s'y mantient pendant plusieurs jours. Mais il neige abondamment la plùpart de l'hiver sur le Mont St. Ange de Castellamare, où il existe des dépôts de glace pour la consommation de la Capitale.

On a remarqué que le thermomètre peut descendre jusqu'à 4 degrés au-dessous de zéro, dans la ville de Naples. Sur les côtes de la Calabre, au contraire, le thermomètre ne marque jamais le degré de la congélation; tandis qu'il peut descendre jusqu'à six ou sept degrés de froid dans les Abruzzes.

Les vents d'Ouest et le voisinage de la mer entretiennent dans la Capitale une certaine fraîcheur, qui rend moins insupportable la chaleur qu'on y éprouve en été. Dans cette saison le thermomètre se maintient presque toujours entre les 20 et les 23 degrés; et ce n'est que pour

quelques jours seulement, qu'on le voit monter jusqu'aux 25 et même jusqu'aux 28 degrés.

On éprouve une chaleur encore plus grande dans la Pouille et dans la Calabre, où le thermomètre monte jusqu'à 30 degrés, et s'y maintient long-temps entre les 24 et les 28.

Les orages et la grêle son très-fréquens dans presque toutes nos provinces, à cause de l'influence qu'y exerce l'électricité concentrée sur les Apennins, qui comme on sait, occupent la plus grande étendue du Royaume.

Enfin, la disposition physique des chaînes des montagnes les plus remarquables, ainsi que la position géographique de la péninsule, entre l'Adriatique et la mer Thyrrénienne, peuvent expliquer la différence qu'on remarque entre les effets que les météores exercent sur les deux régions opposées du Royaume de Naples. Il arrive souvent, en effet, que les vents du Sud-Est soufflant, la Capitale et les côtes occidentales sont inondées de pluie pendant des mois entiers; tandis que pas même une goutte d'eau ne tombe sur la région orientale: et au contraire, lorsque règne le vent Grec, on voit tomber une forte pluie, et neiger, même en abondance dans la Pouille; tandis qu'on jouit du plus beau serein à Naples.

CHAPITRE VIII.

De l'influence du climat sur les époques de la végétation.

Le grand Linné a recommandé instamment aux botanistes, en plusieurs endroits de ses ouvrages célèbres, de prendre note de leurs observations sur l'influence que la diversité des climats et des saisons exerce sur les époques de la végétation. Et ajoutant, à son ordinaire, l'exemple au précepte, il nous a transmis, dans sa *Philosophie Botanique*, sous le titre de *Calendrier de Flore*, une série d'observations faites par lui-même sur la végétation des environs d'Upsal, dans le temps où il enseignoit dans l'Université fameuse de cette ville, les théories importantes qui devoient porter un nouveau jour dans l'étude de la nature.

Convaincu de l'utilité de ces recherches, et prenant pour modèle le travail de Linné, et celui, à-peu-près pareil de M. Chavassieux d'Audibert snr la végétation des environs de Paris, j'ai observé avec une attention persévérante pendant plusieurs années, les époques de la végétation des environs de Naples, et je n'ai pas manqué de tenir compte de mes observations, et de les comparer avec celles de Linné, et du naturaliste français. Et lorsque, déférant à mes

instances, le gouvernement nomma en 1810 des correspondants pensionnés dans chaque province, à l'objet de recueillir les élémens pour la Flore Napolitaine, et d'envoyer les plantes nouvelles au Jardin Royal, je signalai particulièrement à leur attention, dans les instructions que je fus chargé de rédiger, l'examen suivi de la végétation des provinces, en leur recommandant de prendre note de leurs recherches, affin d'étendre à tout le Royaume cette intéressante investigation, et pouvoir, par là, établir des comparaisons sur une plus vaste échelle. Plusieurs observatious de ce genre furent commencées, en effet, sur tous les points du Royaume, et elles parurent, dans le temps, dans le *Journal Encyclopédique de Naples.* Mais la suppression des correspondans pensionnés des provinces fit avorter ce travail important, au moment où il avançoit sous les auspices les plus heureux.

Quoique j'aie publié dans le second volume de ma *Phytognosie* mes propres observations sur cette partie de la science botanique, j'ai pensé qu'en les reproduisant ici, elles pourroient ajouter quelque intérêt à mon sujet. Afin de les rendre plus claires et précises, je les ai divisées en cinq articles, dont la progression répond aux différentes périodes de la végétation des plantes,

§. 1. *Germination des graines.*

La nature prodigieusement protéïforme a mis dans les époques de la germination (*Germinatio*) des différences essentielles, qui tiennent en grande partie à la nature même des graines, et qui sont assez généralement connues. On sait, par exemple, que le *blé*, le *millet* et la plupart des graines céréales germent en deux ou trois jours: la *laitue*, les *courges*, le *cresson d'eau* en cinq à sept: la *fève*, le *haricot*, l'*ognon* en vingt, environ: le *persil* en quarante: les *ancolies*, les *amandes*, les *châtaignes*, , les *pivoines*, les *noisettes*, les *cornouilles*, entre les six et les huit mois: les *rosiers*, enfin, entre la première et la seconde année.

Ainsi je ne m'occuperai pas de ces différences dans cet article, mais j'examinerai plutôt les altérations que l'application diverse des agens de la végétation peut produire sur la germination des graines.

Le calorique étant le plus puissant de ces agens, doit exercer nécessairement la plus grande influence et la plus directe sur la germination. Par consequent, on peut poser en principe, que ce phénomène de la végétation est constamment en rapport avec les différens degrés de température de la terre, dont les graines sont environnées.

Une preuve évidente de la vérité de ce principe est, que les graines des plantes indigènes des pays chauds, transplantées dans les climats tempérés, germent beaucoup plus tard que dans leur sol natal; tandis que la germination des graines des pays froids est infiniment accélérée par leur transplantation dans les climats tempérés.

Par une application du même principe, on est obligé de pousser la chaeur à un degré très-élevé dans les serres des jardins botaniques, pour y faire germer les graines des pays tropicaux; tandis qu'il faut abriter dans les endroits les plus froids et les plus ombragés, les graines des pays septentrionaux, pour accélérer leur germination.

La diversité de température qui règne quelquefois daus la même saison en différentes années, exerce aussi une grande influence sur les époques de la germination. Il n'est pas rare de voir, en effet, que les granes des mêmes plantes germent beaucoup plutôt, lorsque le printemps est préeoce, et que l'hiver qui l'a précédé a été doux et pluvieux, et bien plus tard quand le printemps est retardé par la rigidité de l'hiver qui le précède.

Ainsi j'ai observé que les graines qu'on semoit au Jardin Royal, en Mars et en Avril, germoient indistinctement à la même époque, c'est-à-dire lorsque la température s'étoit élevée de 12 à 15 degrés, de sorte qu'il étoit tout-à-fait

indifférent de les avoir semées un mois plutôt, ou un mois plus tard. Cette expérience réitérée pendant plusieurs années de suite, et l'observation que j'ai faite du risque que les germes courent, lorsqu'à leur première apparition ils restent exposés aux gelées blanches et au froid, dont sont accompagnées les nuits au commencement du printemps, m'ont déterminé à ne faire commencer la semaille des graines exotiques au Jardin Royal, que depuis la moitié d'Avril, en la continuant jusqu'au commencement de Mai de chaque année.

§. 2. *Bourgeonnement.*

Le bourgeonnement des plantes, que Linné a appellé (*Frondescentia*) est sujet aux mêmes variations qu'on vient d'observer dans la germination des graines; car la diversité des climats et des saisons exerce aussi la plus grande influence sur cette seconde époque de la végétation.

En rapportant, dans sa *Philosophie Botanique*, quelques observations sur le bourgeonnement des arbres des environs d'Upsal, Linné nous apprend, que le *sureau* ouvre ses boutons au commencement de Mars: que l'*orme*, le *cerisier*, le *noisetier* les ouvrent vers la moitié du même mois: le *marronnier d'Inde*, le *poirier*, le *fusain* au commencement d'Avril: et

le *bouleau*, le *hêtre*, le *tilleul*, le *chêne* dans les premièrs jours de Mai.

Chez nous, le *sureau* pousse son feuillage dans le cours de la première moitié de Janvier: *l'orme*, et le *noisetier* ouvrent leurs boutons au commencement de Février: le *fusain*, le *marronnier d'Inde* dans les premièrs jours de Mars: le *bouleau*, le *tilleul*, le *hêtre* vers la moitié du même mois: le *noyer* et le *chêne* au commencement d'Avril.

On peut dire, par conséquent, qu'en général le bourgeonnement dans les environs de Naples avance d'un mois et demi celui des plantes des mêmes espèces dans le Nord de l'Europe.

D'après les observations que Monsieur Chevassieux d'Audibert a consignées dans son *Exposé des températures*, il résulte que, le bourgeonnement, dans les environs de Paris, s'opère un mois plus tard que dans les environs de Naples. En effet, M. Audibert fixe à la moitié de Février l'apparition des feuilles du *sureau*; à Mars celle du *saule*, de l'*orme*, de l'*amandier*, et du *châtaignier*; au mois d'Avril celle du *bouleau*, du *noyer* et du *prunier*; et au mois de Mai celle du *chêne* et du *mûrier*; tandis que tous ces arbres, comme on a déjà observé, se couvrent de feuilles un mois plutôt ici.

Lorsque l'on compare les époques du bourgeonnement des mêmes espèces d'arbres en différentes années, on peut se convaincre, que cette

période de la végétation varie suivant la température, qui a regné dans les mois de Janvier, Février et Mars. Ainsi, par exemple, ces trois mois ayant été constamment froids en 1807, le *sureau* poussa ses feuilles dans les premiers jours de Février: l'*orme* et le *noisetier* ouvrirent leurs boutons à la fin du même mois: le *bouleau*, le *hêtre*, le *tilleul* et le *chêne* vers la moitié d'Avril. Au contraire les mois de Janvier, Février et Mars ayant été très-doux en 1808 et en 1809, tous les arbres des espèces ci-dessus mentionnées déployèrent leurs feuilles quinze jours plutôt. Et en 1810, le thermomètre ayant monté jusqu'à 15 degrés dans le mois de Mars, on vit s'épanouir dans le courant du même mois les boutons de tous les arbres, qui dans les années précédentes s'étoient ouverts en Avril.

Il ne manque pas, cependant, des exemples d'un retard considérable dans le bourgeonnement de quelques arbres chez nous. Je citerai seulement l'*Acer Lobelii* et l'A. *Platanoides* qui, transplantés des hautes montagnes du Royaume dans le Jardin Royal de Naples, n'ont pas avancé d'un seul jour le temps de leur bourgeonnement ordinaire qui, pour le premier est fixé à la fin du mois d'Avril, et pour le second au commencement de Mai. J'en puis dire autant du *tilleul rouge* que j'ai apporté de la Hongrie, et qui, au Jardin Royal, ne sort pas de ses boutons avant le mois de Mai.

§. 3. *Fleuraison.*

La fleuraison (*Efflorescentia*), c'est-à-dire l'époque à laquelle les plantes épanouissent leurs fleurs, peut éprouver les mêmes variations et pour les mêmes causes, qu'on vient de remarquer à l'égard des autres époques de la végétation.

En comparant les observations rapportées par Linné, dans sa *Philosophie botanique*, sur la fleuraison de plusieurs plantes des environs d'Upsal, et celles de M. Chevassieux d'Audibert sur les environs de Paris, avec mes propres recherches sur les mêmes plantes dans les environs de Naples, il résulte, entre les époques de la fleuraison de ces trois localités de l'Europe, des différences assez remarquables pour fixer l'attention des savans, qui s'occupent de l'étude des sciences naturelles. C'est pourquoi j'ai jugé convenable de réunir ces observations dans le tableau comparatif suivant.

Linné, en l'année 1748, a observé à Upsal la fleuraison suivante.

Avril.

17. *Anemone hepatica* — 18. *Fumaria bulbosa* — 22. *Tussilago Farfara* — 23. *Daphne Laureola* — 24. *Pulmonaria officinalis* — 25.

Draba verna — 26. *Ornithogalum luteum* — 27. *Viola canina.* —

Mai.

1. *Ranunculus Ficaria* — 2. *Tussilago Petasites* — 3. *Lathraea Anblatum* — 5. *Viola hirta* — 6. *Primula veris* — 7. *Glechoma hederacea* — 10. *Oxalis Acetosella* — 15. *Draba incana* — 16. *Leontodon Taraxacum* — 17. *Saxifraga granulata* — *Orobus vernus* — 18. *Adoxa moschatellina* — *Alchemilla vulgaris* = 19. *Chelidonium majus* — 24. *Pyrus communis* — 25. *Ranunculus bulbosus* — 26. *Syringa vulgaris* — 28. *Anemone pulsatilla* — 29. *Empetrum nigrum* — 30. *Anemone nemorosa.*

Juin.

1. *Geum urbanum* — *Thymus Serpyllum* — *Bryonia alba* — *Anchusa officinalis.*

Monsieur Chavassieux d'Audibert a observé à Paris la fleuraison suivante.

Janvier.

Helleborus niger.

Février.

Daphne Laureola — *Galanthus nivalis* — *Anemone hepatica* — *Corylus Avellana.*

Mars.

Viola adorata — *Crocus vernus* — *Primula veris* — *Tussilago Petasites* — *Narcissus Tazzetta* — *Prunus Cerasus* — *Amygdalus communis* A. *persica.*

Avril.

Vinca minor — *Fragraria verna* — *Muscari botryoides* — *Pyrus malus* — P. *communis* — P. *cydonia* — *Syringa persica* — *Sambucus nigra.*

Mai.

Cytisus Laburnum — *Iris germanica* — *Anchusa officinalis* — *Symphytum officinale* — *Borago officinalis* — *Robinia pseudo-Acacia* — *Staphylea pinnata* — *Berberis vulgaris.*

Juin.

Castanea vesca — *Delphinium peregrinum* —

Papaver Album— Vitis vinifera — Lavandula spica — Thymus vulgaris — Piante cereali.

De mon Journal d'observations botaniques, j'extrait les notices suivantes de la fleuraison des environs de Naples.

Année 1800.

Décembre.

Leontodon Taraxacum — Narcissus unicolor Ten. — *Senecio vulgaris — Bellis perennis.*

Janvier.

1 à 15. *Cardamine hirsuta — Daphne Laureola — Mercurialis annua — Thlaspi bursa pastoris.*

16 à 31. *Ranunculus Ficaria— Fumaria officinalis—* F. *Capreolata— Calendula officinalis— Vinca minor— Anchusa hybrida* T.— *Lycopsis bullata — Lamium purpureum — Erodium cicutarium — Alsine media— Veronica Buxbaumii* T.— *Euphorbia peplus— E. helioscopia — Tussilago Farfara — Bellis annua — Ixia minima* T.—*Allium Chamaemoly— Narcissus praecox* T. — *Veronica hederaefolia.*

Février.

1 à 15. *Vicia Faba* — *Viola odorata* — *Synapis nigra* — *Cynoglossum pictum* — *Tussilago Petasites* — *Pulmonaria officinalis* — *Draba verna* — *Rosmarinus officinalis* — *Laurus nobilis* — *Amygdalus persica* — *A. communis* — *Prunus Cerasus* — *P. armeniaca.*

16 à 28. *Crocus pusillus* — *Primula acaulis* — *Narcissus Tazzetta* — *Anemone apennina* — *Muscari botryoides* — *Fragaria vesca* — *Ranunculus phylonotis* — *R. bulbosus* — *R. lanuginosus.*

Mars.

1 à 15. *Alnus cordifolia* T. — *Pyrus malus* — *P. communis* — *Lamium flexuosum* T. — *Scrophularia peregrina* — *Linaria officinalis* — *Glechoma hederacea* — *Chelidomium majus* — *Symphytum tuberosum* — *Borago officinalis* — *Valantia cruciata.*

16 à 31. *Cyclamen hederaefolium* — *Euphorbia sylvatica* — *Veronica montana* — *Silene lusitanica* — *Cerinthe aspera* — *Coronilla emerus* — *Viola canina* — *Arum italicum* — *Vicia sativa* — *Sambucus nigra.*

Avril.

Iris germanica — *Allium neapolitanum* — *Staphylea pinnata* — *Acer Negundo* — *Ornithopus compressus* — *Reseda undata* — *Ranunculus muricatus* — *Papaver Rhoeas* — *Lithospermum purpureo-coeruleum* — *Sanicula europaea* — *Berberis vulgaris* — *Robinia pseudo-acacia* — *Erysimum officinale* — *Valeriana rubra* — *Crataegus monogyna* — *Lychnis flos-cuculi* — *Thymus vulgaris* — *Evonymus europaeus*.

Mai.

Castanea vesca — *Vitis vinifera* — Piante cereali — *Rubia tinctorum* — *Valeriana officinalis* — *Lavandula spica* — *Delphynium peregrinum*.

D'après les termes de comparaison résultants de ces observations, on voit clairement, que la fleuraison des plantes des mêmes espèces, avance à Naples de deux mois et demi celle d'Upsal, et d'un mois environ celle de Paris.

L'époque de la fleuraison peut varier, comme celle du bourgeonnement, de 15 à 20 jours, suivant les variations de la température des différentes années; la diversité des saisons ayant sur cette période de la végétation, la même in-

fluence qu'elle exerce sur les autres époques de la vie des plantes.

§. 4. *Fructification*.

Au moment où les fruits mûrs se détachent spontanément, ou pour mieux dire, aisément de la plante mère, commence cette période de la végétation, qu'on désigne sous le nom de fructification (*Fructificatio*), à laquelle on peut appliquer les mêmes remarques qu'on vient de faire dans les articles précédents, sur les variations que les différentes époques de la végétation peuvent éprouver, à cause de l'influence des climats, des saisons, et des météores.

Par conséquent, la maturité des fruits peut avancer ou retarder de 20 jours environ chez nous, selon que le printemps et l'été ont été plus chauds et pluvieux, ou bien plus secs et tempérés.

Linné a observé, que l'orge et le froment mûrissent le 4 Août à Upsal. Chez nous on les fauche en Juin, dans la Terre de Labour et dans la Pouille, et en Juillet dans les Abruzzes. Les cerises ne mûrissent à Paris que vers la fin de Juin, tandis qu'on les mange à Naples dans les premiers jours de Mai. Ce qui prouve toujours davantage la même différence de rapports entre les époques de la végétation de ces trois points du Globe.

§. 5. *Chute des feuilles.*

Lorsque les arbres perdent leurs feuilles, la végétation arrive à sa dernière et à sa plus triste période, que les botanistes appellent *defoliatio.* Ce phénomène a lieu au commencement de l'automne pour tous les arbres dont les feuilles tombent entièrement tous les ans. Mais les feuilles des arbres toujours verts prolongent leur végétation au-delà de la première année, et en tombant successivement, elles sont remplacées par les feuilles nouvelles, qui se sont développées dans le courant de l'année de leur chute, ou de l'année précédente.

Quoique les botanistes n'aient pas fait assez d'attention à la chute des feuilles des arbres toujours verts, ce phénomène n'arrive pas moins à des époques aussi constantes, que celles observées pour les arbres à feuilles annuelles, dont je me bornerai à rapporter le peu de notions comparatives, qui suffiront pour en constater la différence.

La chute des feuilles annuelles dérivant de l'engourdissement qu'éprouve le mouvement de la sève, à cause de l'abaissement de la température, qui arrive dans les mois de l'automne; il est tout naturel qu'elle aie lieu plutôt dans les pays froids, et plus tard dans les climats chauds; indépendamment de l'influence que les

variations des saisons et les météores peuvent exercer sur cette époque de la végétation, également que sur toutes les autres.

Ainsi, à Upsal, le *noyer*, le *frêne*, le *tilleul*, l'*érable* et le *peuplier* perdent leurs feuilles à l'entrée de l'automne; et à Paris les arbres des mêmes espèces sont dépouillés de leur feuillage en Octobre; tandis que chez nous on les voit parés de leur verdure jusqu'à la fin de Novembre. Le *pommier*, le *figuier*, l'*orme*, le *bouleau*, et différentes espèces de chênes, qui à Paris perdent leurs feuilles dans les premiers jours de Novembre, les gardent souvent ici jusqu'à la fin de Décembre. Mais, lorsque les froids d'automne se font sentir plutôt qu'à l'ordinaire, comme il arriva en 1809 et 1812, la chute des feuilles est de beaucoup accélérée.

Je ne finirai pas ce chapitre sans observer, qu'il végète chez nous un arbre exotique, dont les feuilles annuelles ne tombent qu'à l'apparition des nouvelles ; en sorte qu'on pourroit presque le confondre avec les arbres toujours verts. Cet arbre est le *Salix babilonica*, qu'on appelle vulgairement *Saule pleureux*.

CONCLUSION.

En traçant ces premières lignes d'un ouvrage qui, exécuté en grand sur un plan plus vaste, et avec des données plus étendues et moins incomplètes, pourroit répandre une lumière nouvelle sur la science physique de la Terre, j'ai eu seulement pour but, j'aime à le répéter, de donner l'impulsion à des recherches plus suivies et mieux soignées, sur tous les points du Royaume. C'est alors, qu'en multipliant les termes de comparaison, et en établissant avec précision les différences qui existent entre les époques et les vicissitudes de la végétation des Flores particulières de chaque province, on sera à même de donner le plus grand développement à toutes les parties de la Géographie botanique, et qu'on pourra en tirer en même-temps les plus grands secours pour améliorer les pratiques de l'agriculture ; ce qui en dernière analyse doit former le but principal des études des botanistes.

Le grand Linné, qui avec sa sagacité accoutumée avoit entrevu tout le parti qu'on pourroit tirer des observations de ce genre, pour l'avancement de la science, ne manque pas d'insinuer aux botanistes de tous les pays, d'en faire l'objet de leurs occupations habituelles. Je ne puis pas me refuser le plaisir de citer, en

terminant cet Essai, les préceptes sublimes que cet homme célèbre nous a laissés, dans lesquels se montrent dans leur plein jour cet esprit pénétrant, ce génie lumineux, et ce savoir profond, qui caractérisent tous ses ouvrages, et qui les rendront à jamais immortels.

Voici ses propres paroles :

Botanici huc usque in plantarum numerosissimarum dignotione occupati, et objectorum varietate inundati, nequiverunt, more astronomorum, observationes instituere, licet inferiora sequi, longe tamen majorem publico usum suis observationibus subministraturi.

Calendaria Florae quotannis conficienda sunt, in quavis provincia; secundum frondescentiam, efflorescentiam, fructificationem, defoliationem, observato simul climate, ut inde constet diversitas Regionum inter se.

Mappae vegetantes conficiendae sunt, ubique Regionem, Clima, et Terram indicantes; usus ex praedictis resultaret de natura Telluris summus.

NOTES.

(1) Pendant la durée de mon voyage dans les Abruzzes en 1807, j'eus la facilité de recueillir plusieurs échantillons de fossiles et de minéraux, que je m'empressai de présenter à l'Institut d'Encouragement, lors de mon retour à Naples.

Me flattant qu'une notice de ces objets pourroit mériter quelque intérêt de la part des studieux des sciences naturelles, qui s'occupent particulièrement des recherches de ce genre, je saisis l'occasion d'en publier içi l'énumération suivante.

1. *Volute* pétrifiée dans la chaux carbonatée silicifère, avec des très-beaux cristraux de quartz.

2. *Térébelles* pétrifiées dans la chaux carbonatée.

3. *Ammonites* id.

4. *Echinites* id.

5. *Orthoceratites* etc. id.

6. Chaux carbonatée avec des impressions de *fougères* pétrifiées.

7. Chaux carbonatée avec des traces de cuivre oxidé.

8. Chaux carbonatée cristallisée en différentes variétés.

Tous ces morceaux ont été recueillis sur le *Mont-Focaleto*, dans la chaine des montagnes de la *Majella*, à 6000 pieds d'élévation sur le niveau de la mer.

9. 10. 11. 12. Plusieurs variétés de quartz *pyromacus*, tirées de la roche calcaire, en différens endroits de la *Majella*, ou bien ramassées sur les lits des torrents.

13. Différentes variétés de quartz cristallisé recueillies sur le *Mont-Penne*.

14. 15. *Madreporites* dans la chaux carbonatée, trouvées sur le *Mont-Amaro*; à 7000 pieds d'élévation.

16. Chaux sulfatée cristallisée et amorphée, ramassée

dans le ravin et sur les bords du ruisseau, appelé *Lavino*, près de *Manoppello*.

17. Soufre natif dans la chaux carbonatée bituminifère.

18. Bitume solide.

19. Tourbe avec des traces de phitantrace.

Les trois morceaux indiqués sous les numéros 17. 18. 19. ont été recueillis à *Letto manoppello*.

20. Fer sulfuré cristallisé, trouvé sur le *Mont-Cavallo*.

21. Bitume liquide.

22. Chaux carbonatée avec cuivre oxidé.

23. Différentes variétés de quartz-agate.

Les substances désignées sous les trois derniers numéros ont été recueillies sur la *Majella*.

(2) Dans un rapport que feu le D.r Savaresi (André) adressa au gouvernement sur son Voyage en Calabre, en 1801 et 1802, et qui fut publié ensuite en 1808 dans le Journal Encyclopédique de Naples, (3.me année tom. 1.er pag. 15.) ce savant Minéralogiste fait mention d'une formation tufacée volcanique existante à gauche du Pizzo et des thermes de S.t *Biagio* dans la Calabre Ultérieure.

Il parle aussi d'une grande quantité de pierres-ponces parsemées dans les champs adjacents à ces localités, d'où il opine qu'autrefois il ait pu y exister un volcan, dont le cratère pourroit avoir été dans l'emplacement qui forme à présent le *Golfe de S.te Euphémie*.

A l'appui de cette conjecture, il observe, que sur toute la côte qui entoure ce Golfe, on rencontre des traces de substances inflammables, et principalement la mine de houille de *Briatico*, qui n'en est pas beaucoup éloignée. Il rappelle, en outre, le gouffre qui s'ouvrit à *Bivona*, par l'effet du tremblement de terre de 1628; et qui auroit vomi des flammes, s'il faut en

croire M. Recupito, qui a donné la description de cette terrible catastrophe.

Le D.r Ruffa, dans un mémoire publié en 1807, dans le même Journal Encyclopédique (2.me année tom. 1.er pag. 187) en donnant la description d'une carrière de *lapillo* existante à *Nao*, village près de *Monteleone*, pense que les conflagrations de *Stromboli* et des autres *îles Éoliennes* auroient pu s'étendre dans la Calabre, et y répandre tous ces produits volcaniques.

Pour mieux apprécier cette opinion, il n'est pas inutile de remarquer, que le *Cap Vaticano* n'étant éloigné que de 30 milles des *îles Éoliennes*, on pourroit être fondé à croire que ces îles aient pu autrefois faire partie du continent de la Calabre: induction à laquelle, pourroient ajouter un nouveau degré de probabilité les bouleversemens qu'on observe le long de la côte, depuis le *Pizzo* jusqu'au *Cap Vaticano*, dont les montagnes sont hérissées d'horribles précipices.

Ces idées, dont je ne me cache pas l'imperfection, ont besoin d'être développées par des recherches plus suivies et plus profondes; et c'est précisément pour cet effet, que je me suis déterminé à les signaler à l'attention des savans, qui font de la minéralogie l'objet principal de leurs études.

(3) On peut trouver une notice bien plus circonstanciée sur les mines de la Calabre, dans le Rapport adressé au gouvernement par le D.r Savaresi, sur son Voyage en Calabre dans les années 1801 et 1802. Ce Rapport a été publié en 1818, dans le Journal Encyclopédique de Naples (3.me année tom. 1.er pag. 15.)

(4) Le ch.r Vivenzio a donné une description détaillée de la mine de charbon de terre de Briatico, dans son ouvrage, qui a pour titre: *Relazione de' tremuoti di Calabria del 1783. Napoli 1788.* Le D.r Savaresi en parle aussi, dans le Rapport sur son voyage en Cala-

bre, et il appelle *fameuse* et *grande* cette mine de charbon de terre.

M. Faujas de S.t Fond a publié, en outre, dans les *Annales du Muséum d'Histoire Naturelle* (*tom. XI. pag. 144. Paris 1808*), un mémoire assez important sur le charbon fossile du territoire de Naples. Les morceaux de charbon sur lesquels ce savant minéralogiste a travaillé, lui avoient été envoyés par M. Thibaud; et quoiqu'on ne dise pas dans le mémoire, d'où on les avoit tirés, on est fondé à croire qu'ils provennient de la mine de *Briatico*; car aucun autre endroit du Royaume ne fournit du charbon de terre qui réunisse les caractères de celui analysé par M.r Faujas.

A la suite des expériences faites par ce minéralogiste, et répétées à la présence de MM. Fourcroy, Vauquelin, Haüy, Desfontaines, et Thouin; et d'après la description qu'il a donnée du charbon, qu'il rapporte à la varieté de *philantrace*, connue sous le nom de *jaïet*, on peut la reconnoitre aux caractères suivans.

« Elle est d'un noir foncé pur: son aspect est luisant: on y découvre la fibre ligneuse dans quelques parties, et dans les autres elle est masquée par le bitume: elle ne noircit point les doigts en la touchant: elle s'allume facilement au feu, brûle avec une flamme vive alongée, brillante; mais son odeur, comme celle de tous les charbons de cette espèce, n'est pas du tout agréable: elle produit une cendre légère d'un blanc jaunâtre; les morceaux, en brûlant, ne s'agglutinent pas, comme le charbon dit *maréchal* (le smith coal des anglais), mais si on dépouille la houille de son bitume dans les fourneaux d'épurement, selon le procédé de lord Dundonald, on peut la convertir en coak, et en tirer, en même-temps, un excellent goudron minéral. »

(5) On évalue le *moggio* napolitain à *900 passi car-*

rés. Le *passo* équivaut à *palmi* 7 $\frac{4}{5}$ napolitains. Par conséquent chaque *moggio* est égal à 45400 *palmi* carrés. En réduisant le *palme* napolitain à la septième partie du *pas* milliaire, il équivaut à o. 26455 d'un mètre, et le *moggio* revient en conséquence à 3387 mètres carrés.

Si on veut calculer le *palme* sur l'ancienne mesure en fer, dite *campione*, qui existe au palais autrefois habité par les Rois de Naples, connu sous le nom de *Castello Capuano*, on le trouvera de *o. 26367* d'un mètre, c'est-à-dire d'environ $\frac{1}{300}$ plus court : ce qui réduira le *moggio* à 3364. 8 mètres carrés.

L'*arpent* français légal, ayant été évalué par M. Pouchet à 100 perches de 22 pieds chaque, il résulte qu'il est égal à o. 510. d'un hectare, c'est-à-dire à 5100 mètres carrés.

D'après le même auteur, l'*acre* anglais légal équivaut à o. 4046. d'un hectare, c'est-à-dire à 4046 mètres carrés.

Appendice.

On ne me saura pas mauvais gré, j'espère, que je place à la fin de ce petit ouvrage, une courte notice de quelques observations géologiques, que j'ai eu l'occasion de recueillir tout récemment en Pouille, dans une excursion que j'y ai faite en Juin de l'année courante 1827. Elles pourront intéresser, peut-être, tous ceux qui cultivent spécialement cette branche importante des sciences naturelles.

En parcourant le chemin qui conduit à *Foggia*, j'aperçus au milieu de quelques monceaux de cailloux qu'on avoit déposés tout près de *Venticane*, pour l'entretien de la route, des morceaux de schistes argileux, et des brèches siliceuses et calcédoniques, que je jugeai aussitôt provenir des montagnes circonvoisines.

Ne pouvant pas m'en assurer par moi-même, l'objet de mon voyage ne me permettant pas de m'arrêter dans ces lieux, je me bornai à ramasser des échantillons de ces roches, pour les soumettre à l'examen de quelques-uns des mes amis, qui s'occupent particulièrement de ces recherches.

Heureusement l'occasion s'en présenta bientôt; car, ayant rencontré quelques jours après, à *Molfetta*, M. l'Abbé Giovine, je m'empressai de l'entretenir de mon observation, et de lui mon-

trer les échantillons que j'avois recueillis à *Venticane*.

Ce vieillard vénérable, qui vient de publier un mémoire très-intéressant sur la géologie d'une partie de la Pouille, (a) m'apprit que, non-seulement ces roches de transition entroient dans la composition des montagnes qui bordent les vallées de *Bovino* et d'*Ariano*; mais qu'on y avoit aussi découvert du granit. Il me fit voir, en effet, un morceau de roche granitique, composée de feldspath, quartz, et mica en petits grains, qui avoit été détaché d'un rocher des *Serres*, montagnes près de *S. Agata*, du côté Sud-Est de la vallée de *Bovino*. Il finit par me témoigner le désir le plus vif, que j'examinasse attentivement à mon retour les localités ci-dessus énoncées, pour mieux constater le gisement de leur importante formation géologique.

Les pluies continuelles survenues pendant mon voyage et d'autres circostances particulières, ayant empéché de seconder entièrement le désir de mon illustre confrère, j'ai taché au moins d'observer, avec l'attention la plus scrupuleuse, tous les lieux que j'ai parcourus, en traversant les vallées de *Bovino* et d'*Ariano*, et

---

(a) Ce mémoire a pour titre: *Cenno sulla Geologia della Daunia, e di una parte degl' Irpini*. Il a paru dans le vol. XIX des actes de la Société Italienne.

c'est du résultat de ces observations, dont je vais entretenir mes lecteurs.

Après avoir quitté la vallée de *Bovino*, et les hauteurs de *Savignano*, les montagnes qui se dessinent sur l'horizon, du côté Sud-Est, en avançant vers *Ariano*, changent tout-à-fait de forme et de disposition, et la qualité du sol change d'une manière évidente; puisqu'aux marnes et aux craies des terrains précédents, on voit succéder partout les argiles et les terres sablonneuses, qui rendent triste et languissante la végétation de toute cette partie de la Pouille.

Mais, j'acquis la certitude du changement total de la formation géologique des montagnes susmentionnées, par la découverte de plusieurs blocs de grès quartzifère, et de schistes argileux que j'eus le bonheur de faire tout près de la colonne milliaire marquée 60, et précisément vis-à-vis de la *Taverna delle monache*.

Cet incident me donna l'envie d'examiner de près la nature des pierres employées à la construction de cette taverne, et des hameaux circonvoisins, et j'y remarquai non-seulement une quantité des mêmes roches ci-dessus désignées, mais aussi de gros morceaux de chaux carbonatée compacte grisâtre, avec des veines de chaux lamellaire blanche, tout-à-fait identique à celle que j'avois antérieurement observée à

Porticèllo, à *Lauria*, et en quelques autres endroits de la Basilicate et de la Principauté Citérieure.

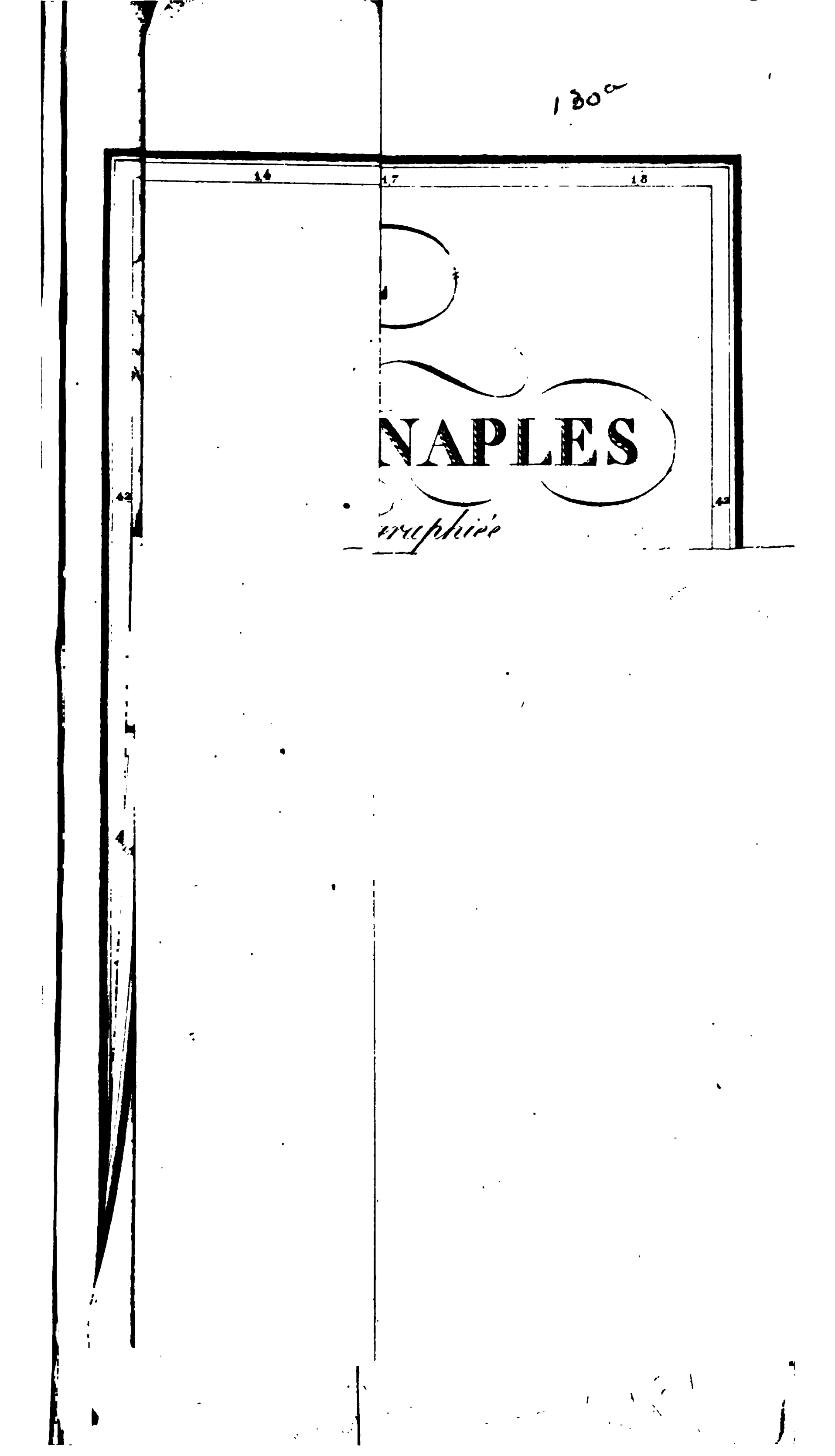
Alors l'analogie de ces roches avec celles de *Lagonegro*, et d'autres montagnes qui marquent les limites entre la formation secondaire et la primitive, m'annonça clairement le voisinage des mêmes conditions géologiques, et je ne doutai guères, qu'en poussant les recherches dans le fond des vallées de *Bovino* et d'*Ariano*, on parviendroit à y découvrir les granits, les gneïs, et les autres roches primitives et de transition.

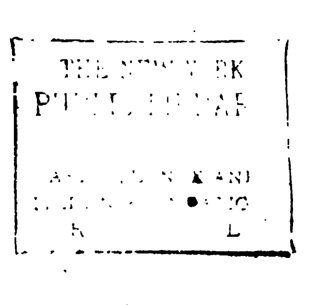
Au reste, on ne sera pas surpris de l'existence de ces conditions géologiques dans ces lieux, qui semblent envahis de tout côté par des formations calcaires secondaires, lorsqu'on se rappellera, que ces vallées mêmes vont rejoindre celles des provinces limitrophes de la Basilicate et de la Principauté Citérieure, où reparoissent les mêmes caractères géologiques, dont on rencontre aussi des traces sur les limites des deux Principautés. Il existe, en effet, dans les montagnes au Sud-Est d'*Atripalda*, des carrières de grès calcaire quartzifère, qu'on emploie dans les usines établies dans cette ville.

Je regrette fort, que mes occupations ne m'aient pas permis d'étendre mes observations autant qu'il auroit fallu, pour donner des notions moins incomplètes sur la géologie de ces loca-

lités. Il m'a paru, néanmoins, que tels qu'ils sont, ces renseignemens pourroient faciliter les recherches de ceux qui s'occupent plus particulièrement de ces savantes investigations; et c'est dans cette vue que je me suis décidé à les signaler à leur attention : non obstant que je sens parfaitement combien il auroit été préférable de garder le silence, dans l'intérêt de mon amour propre.

FIN.


180a
14
17
18
42
42
NAPLES
...raphiée



130 B



Calabritto
Quaglietta
Oliveto
CAMPAGNA
Postiglione
Sarno F.
S. Marzano
Pagani
Angri
Lettere
Gragnano
Pimonte
Scala
Amalfi
Agerola
Prajano
P. di Conca

